العلم

العدد ١٦٩ - أكتوبر ١٩٩٠ م

أفيون المخ !!

انتبهوا.. علماء ألمانيا اتحدوا!!

طبخ ميكروبي.. لى ظهر حيوان الأولى !!



القاتل الخفي !!



العلم
مجلة شهرية

تصدرها اكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

الاشتراكات :

- الاشتراك السنوى داخل مصر: ٦ جنيهات
- الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
- الاشتراك السنوى فى الدول العربية: ١٥ جنيها
- فى الدول الاوربية: ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا ● جمهورية اليمن ٣٠٠ فلس

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

مقال رئيس التحرير - ص٤

● فى هذا العدد :

انتبهوا .. علماء المان

يوم ٣ اكتوبر عام ١٩٩٠ .. تكون دولة ألمانيا الشرقية قد انتقلت الى العالم الآخر بعد اعلان انضمامها لألمانيا الغربية ..!!

وهكذا .. تظهر فى وسط أوروبا .. دولة قوية موحدة لاأحد يعلم .. ماذا تخبئه للعالم .. وماذا يعده العالم لها .



فى الستينيات .. استطاعت المانيا الشرقية (الديمقراطية سابقا) .. ان تحتل رقم (٧) فى قائمة الدول الصناعية فى العالم .. بالرغم من أن نوعية انتاجها افتقدت عاملا أساسيا .. هو الجودة .. كما أنها لم تهتم « بالمظهر العام » على الاطلاق .. شأنها شأن الشيوعيين فى كل مكان .. والذين وجدوا فرصتهم كاملة فى هذه الفترة حالكة السواد من تاريخ البشرية .

لكن سرعان .. ماتغيرت الدنيا .. واستطاع العالم الغربى ، واليابان .. أن يجبر ألمانيا الشرقية على التراجع فى المجال الصناعى .. فى الوقت الذى لم يحاول فيه الشيوعيون الذين كانوا يسيطرون على الحكم - وقتئذ - الاستفادة من عنصر المنافسة .. ومحاولة إدخال تحسينات مستمرة على عملية الانتاج .. وان كان هذا لم يمنع من وجود علماء من ألمانيا الشرقية على أعلى درجة من الكفاءة والمهارة .. إلا أن الامكانات محدودة .. واليد « قصيرة » كما يقولون ..!!



على الجناب الآخر .. برع علماء ألمانيا الغربية فى شتى المجالات .. فى الذرَّة .. فى الطب .. فى الهندسة .. فى صناعة الصلب .. فى الالكترونيات .. والسبب أن الدولة لم تبخل عليهم بشىء .. ودعمت بكل ماتستطيع مراكز البحوث حتى يتمكنوا من تحقيق مزيد من التقدم يومًا .. بعد يوم .



الآن .. ألم نسأل أنفسنا فى مصر :

وماذا بعد وحدة ألمانيا .. فى مجال البحث العلمى ..؟؟

إن البشر .. والأموال ، والعقول ، والسواعد .. كلها أصبحت متوفرة لدى الشعب الالمانى .. ونحن نعرف تمامًا .. بأن هناك سمات أساسية تميز هذا الشعب .. ساعدته - وسوف تساعده فى المستقبل - على تحقيق أقصى أمانيه .. حتى ولو وصلت إلى مايشبه المعجزات .

ونحن نعرف - والعالم كله معنا - أن الألمان لديهم غصة فى حلوقهم من الدنيا

ا .. اتحدوا !!



بقلم : سمير رجب

بأسرها بعد ما أصابهم من جراء الحرب .. وهم مصرون على أن يثبتوا للحلفاء وغيرهم .. بأنهم أفضل منهم بكثير .. وبالتالى .. فإن الوحدة الألمانية بالرغم من أن أهدافها سياسية ، واقتصادية بالدرجة الأولى .. إلا أن الأهداف العلمية تمثل جزءا كبيرا من توجهات الشعب الألمانى الجديد .

● ● ●

لا سامح الله « صدام حسين » .. الذى قضى على أى تعاون وتنسيق عربى مشترك .. بابتلاعه الكويت .. وإلا كان فى مقدور العرب الآن .. اقامة صرح علمى مشترك يقف أمام الألمان على قدم المساواة .. خصوصا أن المقومات الأساسية متوفرة .

إذن .. لاسبيل أمامنا - نحن فى مصر - إلا بوضع التصورات ، والأفكار .. التى لابد من تحويلها إلى حيز التنفيذ بأسرع مايمكن .. وإلا حكمنا على أنفسنا بالجمود ، وعدم الحركة .. بل « وبالتخلف » .. إذا أردنا أن تعبر الكلمات عن معانيها الحقيقية ..!

● ● ●

طبعا .. سوف نستمع الى بعض الأصوات التى تقول .. نحن أفضل من الألمان ، وأكثر عبقرية منهم ، وأن الفراعنة بنوا الاهرامات ، واكتشفوا فن « التحنيط » ، ووسائل علاج الأمراض المستعصية ..!

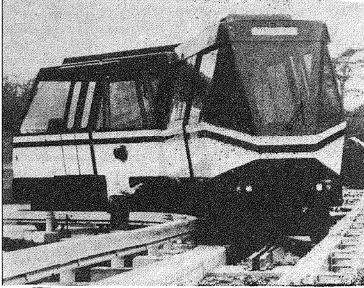
واسمحوا لى أن أقول مسبقا .. إن ذهننا لو تفتق عن كل تلك المبررات .. ما حققنا شيئا يذكر .. ولظل « الألمان » وغير الألمان يحرزون تقدما مذهلا بينما نحن منشغلون بأمور فرعية ، لكى نشبع هوايتنا فى « الدوران » فى حلقة مفرغة لاتنتهى .

● ● ●

إن العلماء هم صفوة المجتمع .. وهم « السلاح » .. التى تواجه به الشعوب بعضها البعض .. فى زمن لم تعد « الحرب » هى الأسلوب المفضل لحل النزاعات ..

وبصراحة .. إذا لم ينل علماؤنا حقوقهم المالية ، والأدبية كاملة .. وإذا لم نحاول إذابة كل مشاكلهم مع « الجزار » ، والبقال ، والجمعية الاستهلاكية ، وهيئة تعاونيات البناء ، لكى نحصل منهم فيما بعد على « العائد المجزى » .. لأصبح علينا جميعًا السلام ..!!

إعـداد : سـهام يـونس



عربة المستقبل .. كهربائية

سيـارات المستقبل !

قامت شركة بريطانية بتصميم عربة كهربائية تسير على عجلات مطاطية لمواجهة ازدحام المدن الكبيرة والصغيرة .

ووصف الخبراء النظام الجديد بأنه حل هادىء وخال من التلوث للمشاكل المتوقعة من الازدحام .. وتوقعوا أن ينتشر استخدامه خلال السنوات العشر القادمة .. العربة الجديدة تسير أتوماتيكيا بدون سائق .

تم تصميم حجمين منها .. واحدة لنقل ٦٠ راكبا والاخرى لنقل ١٤٨ ويتميز الحجم الاول بسرعة تبلغ ٨٨ كيلو متر فى الساعة .. ويمكن للعربة الاكبر أن تسير بسرعة تبلغ ١٣٦ كيلومتر فى الساعة .

وتعمل كل عربة على انفراد .. ويمكن دمجها معا اتوماتيكيا لتشكيل وحدات متعددة العربات فى اوقات الذروة ويمكن تشغيلها بسائق اذا لزم الامر .

أوضح خبراء الشركة انهم جمعوا فى التصميم بين تكنولوجيا السيارات وتكنولوجيا الطيران لتحقيق مستوى عال من السلامة .

فالارضيات مصنوعة من الراتنج اللاسام وغير القابل للاحتراق .. والزجاج من نوع الامان المقاوم للصدمات .

كما توصل المهندسون فى امريكا الى صنع ارقى سيارة كهربائية فى العالم تسير بسرعة تفوق ٢٨٠ كيلومترا فى الساعة الامر الذى يجعلها تضاهى سيارات السباق .

صنارة .. يتنافس عليها السمك!

تمكنت احدى المؤسسات المهتمة بمعدات الصيد من ابتكار صفارة جديدة لصيد السمك أهم مميزاتها أنها تجذب أسرابا كاملة من السمك .. وقد أطلق عليها اسم « فيش تيك - ٢٠٠٠ » .

تتكون الـ - فيش تيك - ٢٠٠٠ » من انبوبة رفيعة طولها ١.٥ بوصة تبتعد بمقدار بوصتين فوق الصنارة التى تحتوى على الطعم .. وهذه الانبوبة التى تعتمد على تكنولوجيا متقدمة جدا تعرف باسم « الاضاءة الكيميائية » تطلق شعاعا لامعا جدا أخضر اللون يخترق حتى أكثر المياه ظلمة .

وفى بضع ثوان قليلة تنجذب أسراب السمك اليه بل وتتنافس للحصول عليه .

تليفون .. آخر راحة!

اخترع خبراء الاتصالات فى السويد تليفونا جديدا يريح اليدين خلال المحادثات التليفونية . ولا يسبب أية اضرار للجسد .. وهو عبارة عن سماعة تعلق بالقرب من الاذن ، ومتصلة بزر كبير مزود بمفتاح تحكم الكترونى لرفع أو خفض حدة الصوت القادم عبر السماعة الى جانب ميكرفون صغير لنقل الكلام الى الطرف الاخر .



الجينات لعلاج الايدز والسرطان

سمحت الهيئات المسئولة فى امريكا للعلماء باستخدام (الجينات) الصفات الوراثية فى علاج نوعين من الامراض اولهما اضطراب جهاز المناعة « الايدز » والثانى السرطان المسمى ميلانوما .

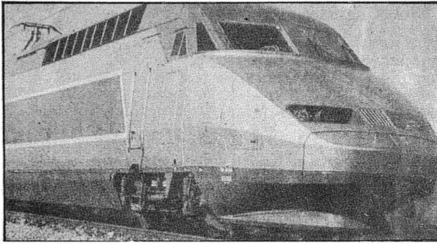
أكد العلماء فى واشنطن أن هذا الاستخدام الجديد للجينات يعد خطوة ثورية نحو معرفة ما اذا كانت الصفات الوراثية لها أهمية فى علاج بعض الامراض التى تصيب الانسان

القطار الصاروخى!

« اتلانتيك » اسم القطار الجديد الذى أنتجته فرنسا مؤخرا ..

يصفه الخبراء بأنه القطار الصاروخى لتميزه بسرعة عالية جدا تفوق سرعة القطار اليابانى الذى عرف قبل عدة أشهر بأنه أسرع قطار فى العالم .

تصل سرعة القطار الفرنسى الى ٢٢٣ ميلا فى الساعة الواحدة . لكنه يجرى الآن بسرعة ١٨٦ ميلا فى الساعة فقط ويستوعب حوالى ٤٨٥ راكبا .



القطار .. الصاروخى !

الإستراليون أوقفوا .. نمو الخلايا السرطانية!

اعلن فريق من العلماء الاستراليين أنهم تمكنوا - بعد تجارب استمرت ست سنوات - من وقف نمو الخلايا السرطانية بواسطة وقف عمل الجينات المسببة للمرض .

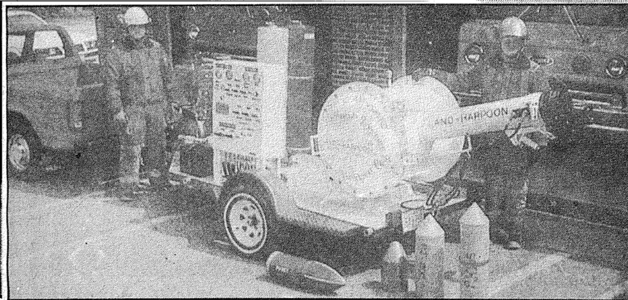
وقال البروفسور هيروتو فاورا الاستاذ بالجامعة القومية الاسترالية فى كانبيرا .. أن احدى عمليات هندسة الجينات التى طورها فريقه أوقفت بدرجة مثيرة نمو الورم الليفى الركومى فى المعمل .. حتى أن الخلايا السرطانية عادت الى حالتها الطبيعية الحميدة .

وقد استخدم الفريق المكون من خمسة اعضاء جينا يشبه الانكوجين المسبب للاورام ودعموه بمادة كيميائية حيوية لتنشيطه .. فأدى ذلك الى حدوث معركة جينات تمكن خلالها من الجين المسبب للسرطان وحوله الى جين خامل .

مدفع لاطفاء الحريق

أحدث مدفع تم انتاجه لن يتم استخدامه للقتل وانما لاطفاء النار فى أماكن الحرائق الكبيرة ، ويستطيع توجيه الخرطوم نحو مركز النيران بسهولة وبدون أى توقع للخطأ .

ويحقق المدفع سرعة وصول مادة الاطفاء الى الحريق ، وحماية رجال الاطفاء من التعرض للنيران .. ويعطى مجالا أكبر لرؤية واضحة لموقع الحريق خلال مكافحة النيران .



مدفع لاطفاء الحريق !

حقا.. الحاجة أم الاختراع!

نجح برايان اندرسون وهو معوق من شرق انجلترا فى اجراء تعديل لكرسى المقعدين حتى يمكن استخدامه فى الاماكن الوعرة .. قام بتركيب عجلتين من طراز ترولبات الجولف بلوحة للقدمين مثبتة بمشابك بمقدمة كرسى المقعدين .. وهذا الاسلوب يرفع عجلات كرسى المقعدين الصغيرة عن الارض مما يجعل توجيه الكرسى على الارض غير المستوية السطح أسهل الى حد بعيد .

ويمكن تركيب هذه الوسيلة بمعظم كراسى المقعدين التقليدية فى ظرف ثوان ونزعها بسرعة أيضا عندما لا تكون هناك حاجة لها .

فيتامين «أ» .. يحاصر الحصبة!

ذكر باحثون بريطانيون أن فيتامين «أ» يمكنه أن يقلل الى حد كبير من خطر الوفاة ومن المضاعفات الخطيرة على الاطفال المصابين بالحصبة الحادة .. وارجعوا السبب الى أن مرض الحصبة يخفض مستويات فيتامين (أ) فى الجسم تخفيضا حادا .. مما يؤدى الى التعرض للعدوى بأمراض كالالتهاب الرئوى والاسهال .

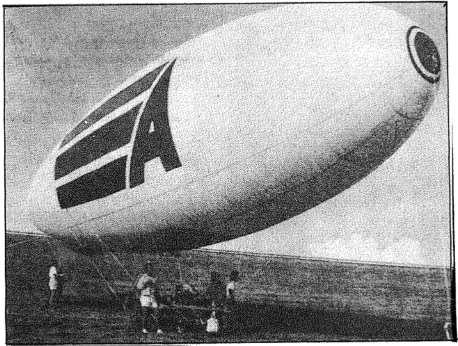
أوصى الاطباء باعطاء فيتامين (أ) لجميع الاطفال المصابين بالحصبة سواء كان هذا الفيتامين منخفضا لديهم أم لا .

ساعة يد .. للبحارة !

أنتجت إحدى الشركات الامريكية ساعة يد للبحارة وهواة البحر .. توضح الزمن واليوم وتستطيع ان تتنبأ بحالة المد والجزر ومقاومة الماء حتى عمق مائة قدم .

منطـــاد للمراقبة الجوية !

من أجل هواة الطيران .. وأعمال المراقبة الجوية أو الارضية .. تم فى امريكا انتاج منطاد جديد يحمل رجلا واحدا فقط .. طوله ٦٠ قدما وبسرعته ٣٥ ميلا فى الساعة .. وتقوم الشركة المنتجة للمنطاد بتقديم برنامج كامل لتدريب المشترى حتى يمكنه استخدامه .



منطاد للمراقبة الجوية !

دبابة .. زجاجية !!

يتجه الفرنسيون حاليا الى انتاج دبابة من زجاج « البيركس » المقاوم للحرارة .

أعلن علماء معهد « دى .جى .ايه » ان الدراسات التى تجرى منذ السبعينات اوضحت ان الزجاج المقاوم للحرارة والمغلف بالصلب قادر على مقاومة ضربات قذائف المدفعية المضادة للدبابات بشكل أفضل من صفائح الصلب التقليدية المستخدمة فى صناعة الدبابات اليوم . كما ان للزجاج البيركس ميزة أخرى الا وهى انه أخف وزنا .

الزراعة المزدوجة.. أمل مرضى السكر!

ابتكر الطبيب الجراح الامريكي بول راسيل في مستشفى ماساشوستش، طريقة جديدة للشفاء من مرض السكر عن طريق زراعة مزدوجة للبنكرياس والكلى .. حققت الطريقة الجديدة نجاحا بنسبة ٨٠٪.

يقول الدكتور راسيل أنه حتى الان يكتفى بزرع بنكرياس جديد عندما تتوقف الكلى عن تصفية البول بشكل ملائم .. لكن بشرط أن تكون حالة القلب جيدة وبشرط ألا يكون المريض قد سبق له ان فقد عضوا آخر من جسمه في أى ظرف من الظروف.

البنكرياس المزروع يقوم بتأمين افرازات الانسولين ولا يعود المريض بالتالى الى حقن الانسولين المستمرة لان معدل السكر في الدم ينتظم من تلقاء نفسه .. وبالطبع فان عودة انتظام معدل السكر يودى الى ازالة جميع المخاطر الاخرى التى تهدد الكلى والعيون والشرايين بسبب الاصابة بالسكر.

تعتمد الطريقة الجديدة في العلاج على استئصال البنكرياس والكلية من جسم متبرع متوفى. ثم يتم زرعها في جسم المريض بعد استئصال كليته الاساسية ولكن مع الابقاء على البنكرياس الاصلى.

ويذكر الدكتور راسيل أنهم تغلبوا على الصعوبات التى تواجههم أثناء هذه الجراحات بفضل جسم خلوى صناعى من ابتكار الدكتور بول راسيل نفسه. أطلق عليه « او. كا. تى. ٣ » يحقن في جسم المريض مع جرعة من المخدر لضمان عدم لفظه الى الخارج. ولهذا الجسم الخلوى تأثير مدهش على اللمفاويات .. أيضا يعطى للمريض مادة « السيكلوسبورتين » في الايام الخمسة التى تلى اجراء عملية الزراعة .. وقد اظهرت هذه المادة فعالية كبرى في مساعدة الجسم على تقبل وضعه الجديد والعودة تدريجيا الى الحالة الطبيعية.

أجريت حتى الان نحو مائة عملية للزراعة المزدوجة بمستشفى ماساشوستس وكان النجاح فيها بمعدل ٨٠٪.

والمريض في هذه الحالة لا يصبح بحاجة الى الانسولين اطلاقا .. ويمكنه أن يأكل اى شىء محظور على المصابين بمرض السكر!

أما نسبة الـ ٢٠٪ الاخرين فان اعتمادهم على الانسولين لم يعد مسألة يومية وملحة مدى الحياة .. الى جانب انقاذ بصر مرضى السكر مما يشكل انجازا كبيرا لعمليات الزراعة المزدوجة.

كما أجريت هذه العملية بفرنسا مرة واحدة .. حيث تم زرع قلب وبنكرياس وكلية لشخص عمره ٤٢ عاما .. ويقول الفريق الطبى المكون من خمسة جراحين الذين أجرى العملية. ان هذا المريض كان يعانى من مرض السكر منذ ٢٧ عاما. وكان في المرحلة الاخيرة من الحياة الى ان وجد شخصا متبرعا في المنطقة.

استغرقت العملية ١٢ ساعة .. والمريض يتمتع بصحة جيدة ..

جهاز أشعة متنقل!

« اكس. اى. ١٠٠ » أحدث جهاز للتصوير بأشعة اكس يمكن حمله باليد والانتقال به الى أى مكان لعمل الاشعات للمصابين والمرضى. ويعطى نتائج لا تقل كفاءة عن أى صورة يلتقطها جهاز كبير.

الجهاز الجديد يزن ٨ أرطال ولا يحتاج الى فنى او طبيب لتشغيله.

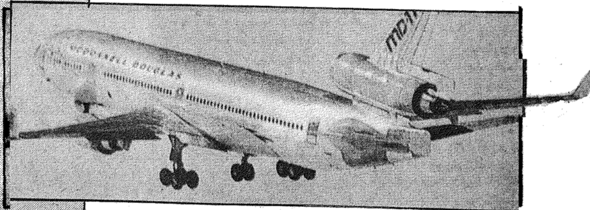
« إم. دى. ١١ » تدخل عالم الطيران!

أثبتت التجارب التى أجريت على الطائرة « ام. دى. ١١ » انها تتمتع بقدر عال من الامان وتستطيع العمل على الخطوط الجوية التجارية كبديل للطائرة من طراز « دى. سى » التى تنتج عنها مشاكل كثيرة.

سعتها تتراوح من ٢٥٠ الى ٤٠٠ راكب .. ومبلغ مداها ٨ الاف ميل. بزيادة قدرها ٢٧٪ عن الطائرة (دى. سى. ١٠).

الطائرة مزودة بست انابيب لاشعة الكاثود .. ويقوم الحاسب الالى بمعظم مهام قائد الطائرة .. يتولى القيادة فيها طياران بدلا من ثلاثة.

بلغت الطلبات لشراء الطائرة الجديدة ٣٠٠.



الطائرة « ام دى ١١ ».. قدر عال من الامان .. وتدار بالحاسب الالى

القاتل .. الخفى ..!!

الاثار الاليمة للغازات الكاوية على وجه طفله .

رحلة عذاب .. تنتهى بالموت لضحايا الأسلحة الكيماوية !!

أحمد والى

□ فى البداية ، يحس الشخص بوجود رائحة غريبة ، تشبه إلى حد ما رائحة الثوم .. وفجأة تبدأ الالتهابات الحارقة ، ويزيغ البصر وتبدأ الدموع تنساب من العينين مصحوبة باحتقان شديد .. ويتبع ذلك نوبات من العطس والكحة ، وغالبا ما تكون مصحوبة بالغثيان والقىء .. ويمضى الوقت ينتشر الالتهاب الحارق ببطء .. وعندما يصل إلى المجرى التنفس تبدأ البطانة الداخلية فى الانتفاخ ، وتحدث صعوبة شديدة فى التنفس وينقبض الصدر .

أما لون الجلد فيصبح داكنا مشبعا بلون أرجوانى منفر .. ويتحول لون الابطين وغيرها من تجاويف الجسد الى لون يقترب من السواد .. وتظهر البثور والفقاقيع الجلدية على الرقبة والصدر والفخذين مصحوبة بالام رهيبة ، مما يؤدى الى تساقط أجزاء من الجلد .. وفى نفس الوقت يتغير لون منطقة الاعضاء التناسلية وبالنسبة للبعض - نسبة ضئيلة جدا - فان ذلك الكابوس الرهيب من الالم والرعب قد يزول ويختفى تدريجيا .. ولكنهم قد يعانون لسنوات طويلة من الاثار الجانبية ، مثل حدوث أضرار شديدة لنخاع العظام ومشاكل فى الجهاز الهضمى ، وذلك بالاضافة الى تأثر الجهاز التنفسى . أما الغالبية العظمى من المصابين ، فان الموت يخلصهم من الامهم الرهيبة !!

ذلك ، مثل واحد لما يفعله القاتل الخفى وهو الاسلحة الكيمائية .. فالانواع العديدة من الغازات السامة التى توصلت اليها مختبرات الدول الصناعية المتقدمة تتميز جميعها بقدرات فائقة على تعذيب الضحية قبل أن يخلصها الموت من الامها .

واخر من استخدم أسلحة الحرب الكيمائية ، هو الرئيس العراقى صدام حسين فى حربه مع ايران ، والتى توقفت فى أغسطس سنة ١٩٨٨ . وأكدت مصادر الامم المتحدة والتقارير العالمية ، على أن صدام حسين أمر باستخدام غاز الخردل ، وغاز السيانيد ، وغاز الاعصاب ضد ايران والاكراد فى مدينة حلبجة ، حيث سقط الالاف من الضحايا من نساء وأطفال وشيوخ ومن مختلف الاعمار .

يقول إيتيين كوبل رئيس أركان القوات الجوية الفرنسية السابق ، إن الغازات السامة ، هى سلاح الدول الفقيرة : «إنها رخيصة ، وسهلة الاستخدام ، وشديدة الفاعلية . والحقيقة المرة ، أن أية دولة تمتلك مصنعا للمبيدات الحشرية يمكنها أن تصنع الغازات السامة وجميع أسلحة الحرب الكيماوية .. وبالاضافة الى ذلك يقول جراهام بيرسون مدير برنامج الدفاع ضد الحرب الكيماوية فى بريطانيا ، إن الدول النامية تمتلك الطائرات والقنابل ، التى يمكنهم تعديلها وتطويرها لتستخدم فى الحرب الكيمائية .

وفى الحرب العالمية الاولى ١٩١٤ - ١٩١٨ ، تم استخدام الغازات السامة لاول مرة ، حيث بلغت اعداد ضحاياها أرقاما مخيفة . ولخوف شعوب العالم من هذا السلاح الخفى الرهيب فقد دعا قادتها الى عقد مؤتمر جنيف فى عام ١٩٢٥ . وتم توقيع اتفاقية فى ١٧ يونيو من نفس العام تقضى بحظر تصنيع واستخدام الغازات السامة فى الحروب .. إلا أنه لم تمضى سنوات قليلة على توقيع المعاهدة ، حتى استخدمت ايطاليا الغازات السامة فى حربها فى الحبشة عام ١٩٣٦ ، كما استخدمت اليابان غاز المسترد فى حربها مع الصين عام ١٩٣٧ ، وفى عام ١٩٨٨ استخدمت العراق الغازات السامة فى حربها مع ايران .

وتاريخ الحرب الكيماوية يمتد بعيدا فى أعماق التاريخ الى الحرب البيلوبونيسية التى دارت بين أثينا واسبرطه ، ٤٣١ - ٤٠٤ قبل الميلاد ، حيث تم خلط القطران بالكبريت لانتاج غاز خانق ، أدى استخدامه لنتائج مأساوية .. وبعد ذلك بحوالى ٢٣ قرنا ، عادت مرة أخرى أسلحة الحرب الكيماوية الى الظهور بوجهها الكئيب فى أعقاب

بزوغ شمس الصناعة الكيمائية الحديثة .. والغريب فى الامر . أن الدول المختلفة من سنوات طويلة تنبهت لاخطار الحرب الكيماوية . ففى سنة ١٨٩٩ انعقد موتمر فى مدينة الهاج بهولندا حضرته جميع الدول الاوروبية . حيث تم توقيع معاهدة لمنع استخدام وسائل الحرب الكيماوية لوحشيتها وخطورتها على مستقبل البشرية .

ولكن ، على الرغم من ذلك . فان المانيا جازفت باستخدام الغازات السامة فى الحرب العالمية الاولى .. ففى ابريل سنة ١٩١٥ . قام الجنود الالمان فى سرية تامة . بوضع ٥٧٣٠ اسطوانة من الكلورين السائل فى خنادق بطول أربعة أميال بالقرب من مدينة ايبرس البلجيكية . وبعد ذلك قامت المدفعية الالمانية بقصف مكثف للخنادق مما أدى الى تحطيم الاسطوانات وتسرب الغاز القاتل .. وبعد ظهر نفس اليوم لقى خمسة الاف جندى فرنسى مصرعهم مختنقين بالغاز . بينما أصيب أكثر من عشرة الاف أخرين باصابات خطيرة .

بعد ذلك قام الخبراء الكيمائيون الالمان بانتاج غاز الخردل الاكثر فتكا . حيث تم استخدامه فى جبهة القتال .. وعند نهاية الحرب . كان الجانبان المتصارعين قد أطلقا ١٢٤ ألف طن من الغازات القاتلة مما أدى الى قتل ٩١ الف جندى واصابة ١.٢ مليون اخرين .. ويدعى أنصار استخدام الحرب الكيمائية ، أنها أكثر رحمة من الحرب بالاسلحة التقليدية . حيث أنها لا تشوه المصابين .. أى أنها لا تودى الى فقد المصابين لاطرافهم مثلا . وإن كانت تلك الادعاءات تحتوى على مغالطات صارخة .

وأكبر شاهد على ذلك . هو أدولف هتلر . فأثناء الحرب العالمية الاولى . أصيب الشاويش هتلر فى عينيه بغاز الخردل الذى أطلقه الجيش البريطانى .. ويقول هتلر فى مذكراته ، فيما بعد : « لقد تحولت عينى الى نيران حامية ، بينما أحاطنى الظلام الدامس من كل ناحية » . وهذا هو السبب فى أن المانيا النازية لم تقم أثناء الحرب العالمية الثانية باستخدام غاز الاعصاب ، الذى توصل اليه العلماء الالمان . وذلك لتذكر هتلر لتجربته المريرة القاسية مع الغازات السامة .

والرعب الذى تثيره الاسلحة الكيمائية ، هو الذى دفع عددا كبيرا من دول العالم ، سواء الدول الكبيرة الغنية أو الدول الصغيرة الفقيرة الى



قنابل غازية سعة ١٠٥ مللى

صناعة وتخزين أسلحة الحرب الكيمائية . وعلى سبيل المثال . فان فرنسا أعلنت ذات مرة ، أنه لابد من وجود ترسانة كيمائية لديها ، لان البديل الوحيد عنها هو سلاح الردع النووى !! وأثناء محادثات نزع السلاح الكيمائى بالامم المتحدة فى سنة ١٩٨٧ . اقترحت فرنسا السماح لكل دولة بتخزين ٢٠٠٠ طن من الاسلحة الكيمائية ، حتى يكون ذلك رادعا لاى دولة تفكر فى القيام بهجوم على دولة أخرى .

ومن المعروف أن الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى وغيرهما من الدول الاوروبية يمتلكون مخزونا هائلا من أسلحة ومعدات الحرب الكيمائية . وإن كان الاتفاق قد تم موخرا بين الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة على تدمير مخزونهما من هذه الاسلحة . وليست الدول الغربية المتقدمة هى التى تمتلك فقط الاسلحة الكيمائية . فان اسرائيل . والعراق . وكما تقول أجهزة المخابرات الغربية . فان سوريا وليبيا تمتلكان أيضا الاسلحة الكيمائية . بالاضافة الى بورما . وكوبا . وبيرو . وأثيوبيا . وفيتنام .

قائمة الموت ..

●● المؤثرة عن طريق الدم .. Hydrogen Cyanide, Cyanogen Chlaride سيانيد الهيدروجين ، كلوريد سيانوجين .

عندما يتنفسها الشخص فانها تشل وتبطل قدرة الدم على نقل الاكسوجين . وتسيل الدموع من العينين ، اختناق شديد قد يؤدى الى الموت فى غالبية الاحوال .

●● الغازات الخانقة.. Chorine, Phargene, Chlaropicrin كلورين ، فوسجين ، كلوروبسرين .

وهذه الغازات وبعضها له رائحة خادعة مثل رائحة الاعشاب الجافة « الدريس » . تحدث تهيجات حادة ببطانة الممرات الهوائية للجسم . وعندما تدخل الرئتين وتتسرب الى مجرى الدم ، فان المصابين يغرقون فى السوائل المنبعثة من داخل الجسم .

●● الغازات الكاوية .. Culfur murtard, Nitrage murtarel Lewirite كبريت الخردل ، أزوتات الخردل ، لويزيت .

وهذه الغازات من الممكن أن يستمر تأثيرها لاسابيع ، وتودى للاصابة بالقىء والغثيان . واحتقان العينين وجلد الجسم . والعمى الموقت ، ومن أعراضها المتميزة الاصابة بالبثور و « الفقفوقة » . وصعوبات شديدة فى التنفس وتودى للموت بنسبة كبيرة .

●● غازات الاعصاب .. [illegible] . Sar[illegible] . Soman . V.X تابون ، سارين ، سومان ، فى اكس .

وخطورة هذه الغازات انها عديمة الرائحة واللون . وعند اطلاقها وانتشارها تعصف وتشل أداء وعمل الجهاز العصبى . وتعد هذه الغازات أخطر أسلحة الحرب الكيمائية وأكثرها قدرة على القتل . وتتسرب الى الجسم عن طريق التنفس أو الجلد ، وتودى للموت خلال خمس عشرة دقيقة .

وعلى الرغم من معرفة العلماء والباحثين والمسئولين بجميع دول العالم . وخاصة الدول الصناعية المتقدمة . ففى خلال السنوات الماضية كانت ، ولا تزال . أبحاث الاسلحة الكيمائية تجرى بسرعة محمومة . وغير قائمة الموت السابقة تشير التقارير الى التوصل الى طائفة أخرى جديدة لا حدود لقوتها أو فتكها .

وتكمن خطورة الاسلحة الكيمائية فى عدم القدرة الكلية على السيطرة على مناطق انتشارها ، فان التقلبات الجوية المفاجئة وتغير اتجاهات الرياح ، من الممكن أن تودى الى اصابة المعتدى بنفس السلاح الذى أطلقه على عدوه . وقد حدث ذلك أثناء الحرب العالمية الاولى ، كما حدث أثناء حرب فيتنام .

وفى الحرب الفيتنامية ، كان ثوار فيتنام يلجأون لاستخدام انفاق يحفرونها فى باطن الارض بالقرب من قواعد القوات الامريكية .

فى الحرب العالمية الثانية :

هتلر رفض استخدام الغازات السامة .. ضد الحلفاء !

وكذلك كانوا يحتمون بالغابات الكثيفة ، ثم يفاجئون القوات الامريكية بهجمات قاتلة .

وقام الباحثون فى المختبرات العسكرية الامريكية بالتوصل الى مادة كيمائية تعرف باسم عنصر «أورانج» تطلقها الطائرات فتودى الى تدمير الغابات وموتها بالاضافة الى غازات أخرى تتسرب الى الانفاق لتقضى على الثوار الفيتناميين .

وقد قام السلاح الجوى الامريكى بالقاء عنصر أورانج على الغابات الفيتنامية ، ولكن تغيرا مفاجئا فى حركة الرياح أدى الى اصابة القوات الامريكية أيضا .. وعلى الرغم من مضى مدة طويلة على هذا الحادث ، الذى ذهب ضحيته العديد من الجنود والفنيين الامريكيين ، فان الناجين ظهرت عليهم منذ عدة سنوات أعراض الاصابة بالسرطان وغيره من أمراض الجهاز العصبى . وقد قام الالاف من الجنود الامريكيين وأسر الضحايا برفع قضايا جماعية ضد وزارة الدفاع الامريكية «البنتاجون» وحصلوا على تعويضات مجزية عن الاضرار التى أصابتهم .



اختبارات دورية لترسانات أسلحة الحرب الكيمائية بالدول الكبرى .

وسائل اطلاق الاسلحة الكيمائية

وتوجد وسائل عديدة لاطلاق الاسلحة الكيمائية ، وأكثرها شيوعا هى نفثها من الطائرات مثل المبيدات الحشرية ، أو بالصواريخ ، وبمدافع خاصة معدة لذلك الغرض ، وكذلك من دبابات مجهزة بمدافع لاطلاق القنابل الغازية . وطبقا لتقديرات الخبراء ، فان قنبلة غازية عادية يجرى اطلاقها من طائرة على ارتفاع منخفض تقضى على جميع مظاهر الحياة فى مساحة كيلو متر مربع □.



الملابس والاقنعة الواقية من الغازات السامة

● إشعاع !

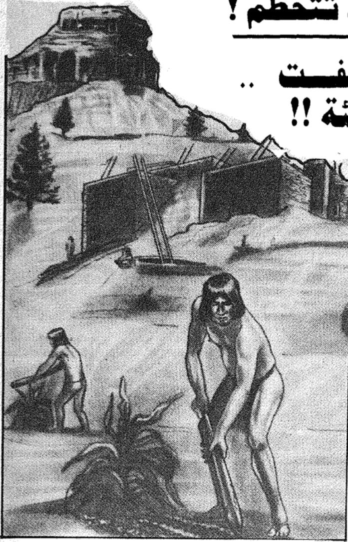
صرح عدد من العلماء الامريكيين ان الاشعاع الذى سببته القنبلتان الذريتان على مدينتى هيروشيما ونجازاكى فى عام ١٩٤٥ كان أقل مما ذكر أصلا .. ولذلك فإن أى سرطان أصيب به الذين ظلوا على قيد الحياة لابد ان يكون ناتجا فى رأى الخبراء فى مقادير ضئيلة من الاشعاع .. كما وجدوا ان هناك احتمالا اكبر فى ان تلد الحوامل اللاتى يتلقين جرعات ضئيلة فى الاشعاع اطفالا مصابين بتلف فى المخ ويبلغ الخطر اشده فيما بين الاسبوع الثامن والخامس عشر فى الحمل اى فى الفترة التى يتكون فيها مخ الجنين بسرعة .. والتعرض للاشعاع .. ولو بكميات ضئيلة . اخطر مما نعتقد !

● بسبب الخمور ..

اوضحت دراسة اجريت فى بريطانيا ان الافراط فى تعاطى الخمور يؤدى الى خسارة بريطانيا أكثر من ١٥ مليون يوم عمل سنويا بتكاليف قدرها ٨٠٠ مليون جنيه استرلينى .. ودعت الشركات الى محاولة معالجة المشكلة وتبنى سياسات لمكافحتها لان تعاطى الخمور مشكلة صناعية كما هو مشكلة اجتماعية .. ومن أهم أسباب تعاطى الخمور الضغوط النفسية والعصبية والشعور بالخطر والمسئولية والافتقار للامان وغياب الرقابة ..

أسطورة « البدائى النبيل » تتحطم !

الحضارات القديمة اختفت .. بسبب تدمير الانسان للبيئة !!



الحفريات الجديدة التى تم اكتشافها فى جنوب غرب الولايات المتحدة ، وجنوب اليونان ، والمحيط الهادى . وبمناطق أخرى من العالم ، أقنعت عددا كبيرا من علماء الاثار وخبراء البيئة بتغيير وجهة نظرهم عن الانسان القديم . فقد كانت الفكرة السائدة حتى وقت قريب ، على أن الانسان البدائى كان يحافظ بفطرته و غريزته الطبيعية على البيئة التى يعيش فى أحضانها . وان الانسان الحديث هو الذى بدأ فى عملية تدمير البيئة ونشر التلوث فى كل مكان .

ولسنين طويلة ظل مفهوم « البدائى النبيل » الذى اطلقه فيلسوف القرن الثامن عشر جان جاك روسو سائدا يسيطر على تفكير العلماء . ويقول الدكتور جارد دياموند بجامعة كاليفورنيا ، ان الاكتشافات التى تحققت فى السنوات الاخيرة ، اثبتت ان الانسان البدائى دمر تماما فصائل كثيرة من الحياة النباتية فى جزيرة ايستر وفى منطقة شاكو فى شمال غرب ولاية نيومكسيكو .

ويشير الدكتور دياموند الى عقدة الذنب التى سيطرت على الرجل الابيض بعد معاملته القاسية الرهيبة للافريقيين واستعبادهم فى بداية اجتياح الاستعمار الاوروبى للقارة الافريقية وأمريكا فى أعقاب اكتشاف كولومبوس للعالم الجديدة وتسخير شعوبها لخدمة الرجل الابيض . ولذلك كان التغنى بنبل الانسان البدائى ومحافظته على بيئته كنوع من التنفيس عن عقد الذنب التى تثقل ضمير الرجل الابيض تجاه الشعوب التى مزق اوصالها وكاد ان يقضى عليها .

تقول صحيفة الهيرالدتريبيون ان الحقيقة العلمية لا تعترف بكل ذلك . وعلى سبيل المثال . فان شعب « الماورى » ، سكان نيوزيلندا الاصليين أبادوا تماما طائر ماو (طائر كبير لا يقدر على الطيران) وكذلك . فان سكان جزر هاواى الاصليين ابادوا كثيرا من فصائل الطيور .. ويعتقد الدكتور دياموند وغيره من العلماء ، ان بعض المجتمعات البدائية ساهمت فى ابادة نفسها واختفائها من عالم الوجود عن طريق تدمير البيئة التى كانت تعيش بين احضانها .

ويساند هذه النظرية الجديدة الدكتور جوليو بيتانكورت وزملاؤه فى جامعة اريزونا بالولايات المتحدة .. ففى دراسة استمرت عدة سنوات عن حضارة هنود الاناسازى التى ازدهرت فى شاكو كانيون بولاية نيو مكسيكو من الف الى ١٢٠٠ سنة . والتى حيرت العلماء لسنين طويلة بسبب اختفائها المفاجىء من فوق خشبة مسرح التاريخ . ظهر موخرا ان اضمحلالها وتشتتها جاء نتيجة تدمير البيئة ايضا .

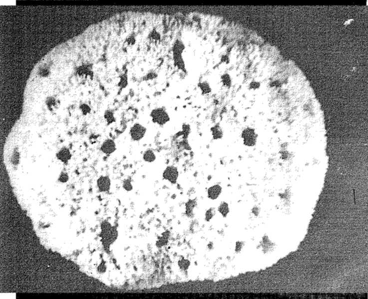
ومن المعتقد الان ، ان هنود هوبى والبويبلو . الذين اقاموا فى القرن الثامن عشر اولى ناطحات السحاب فى العالم ، والتى لم يبدأ اقامتها فى امريكا الشمالية إلا عند نهاية القرن التاسع عشر . هم من سلالة حضارة هنود الاناسازى القديمة . واقام هنود البويبلو فى منطقة شاكوكانيون مجمعات عملاقة من الشقق السكنية يصل ارتفاعها الى خمسة طوابق . والتى لا تزال بقاياها حتى الان تثير حيرة واعجاب العلماء .

وعلى الرغم من ذلك التقدم المعمارى الهائل . فان عدم المحافظة على البيئة ادى فى النهاية الى استنزاف خصوبة التربة واضمحلال واندثار هذه الحضارة العملاقة وغيرها من الحضارات الاخرى القديمة .. ومثل ما يحدث الان ومن تدمير الغابات للحصول على ارض زراعية جديدة بدلا من الاخرى التى استنزفت خصوبتها . فان الحضارات القديمة فعلت نفس الشىء ودمرت نفسها بنفسها .

وكشفت الحفريات التى عثر عليها فى منطقة شاكو كانيون للفضلات المتبلورة للفئرات التى كانت تشارك السكان حياتهم فى المنطقة عن وجود بذور وبقايا لنباتات لم يعد لها وجود فى الوقت الحاضر .. ويقول الدكتور بيتانكورت . ان هذه المنطقة الصحراوية الجافة الان كانت منذ حوالى الف سنة منطقة خضراء تنتشر فيها الغابات . ولكن الانسان بسوء استخدامه للموارد الطبيعية دمرها وحولها تدريجيا الى صحراء جرداء .

الاسفنج .. كائن حى يمثل نموذجا غير مألوف لشكل الحياة فى البحر .. وهو نوعان طبيعى وصناعى .. لكل منهما مميزاته فمثلا يتفوق الطبيعى حيث ان اليافه اقوى من الالياف الصناعية كما ان الاسفنج الصناعى لا يطرد القاذورات بل يحتفظ بها مع الرائحة .

الاسفنج الطبيعى .. متعدد الاغراض والاستخدامات فهو يستخدم فى العمليات الجراحية لامتصاص الدماء بدلا من القطن كما يستخدم فى طلاء الخزف وفى صناعة أدوات الزينة وتلميع الجلود الفاخرة علاوة على استخدامه فى الاستحمام والتنظيف .. واخيرا تم استغلاله فى تبطين سفن الفضاء .



تجمعات الاسفنج

الإسفنج .. وصل إلى الفضاء

إعداد

حنان عبدالقادر

انقسم العلماء من ناحية تصنيف الاسفنج بين المملكة النباتية والمملكة الحيوانية حتى القرن التاسع عشر .. لكن حسم هذا الامر عام ١٨٥٧ بعد ان ادركوا طبيعته الحيوانية وصنفوه فى المملكة الحيوانية .

يقع الاسفنج بين الحيوانات الاولية (بروتوزوا) والحيوانات عديدة الخلايا (فيتانوا) حيث انه يتميز عن الاولية بأن له بناء خلويا بينما يفتقر الى الانسجة الخفيفة التى تبنى الجسم فى الميتازما .

لا يتميز الاسفنج بجهاز عصبى .. لذا فلا ترابط بين الخلايا وتكاد كل خلية أن تكون مستقلة عن غيرها فى القيام بوظائف الحياة .

وقد أثبت العلماء ان حيوان الاسفنج يبدى استجابة عند التأثير عليه بالحرارة او الضوء أو غيرهما من المؤثرات الكيميائية والميكانيكية حيث تنقبض الخلايا السطحية انقباضا بسيطا .. فالاحساس بهذه المؤثرات يتم بواسطة النقل فكل خليه تنقل الاحساس للخلية التى يليها وبسرعة لا تزيد عن بضعة ملليمترات فى الدقيقة .

يتكاثر الاسفنج بعدة طرق .. حيث يتكاثر لاجنسيا بواسطة التبرعم حيث تبرز من جوانبه براعم تنمو لتعطى امتدادا متصلا بالحيوان الام أو قد تنفصل وتعطى كائنا اسفنجيا مستقلا .. كما قد يتراوح من خلال البويضة والحيوان المنوى كما فى الحيوانات الارقى منه .

وتعتمد عمليات استزراع الاسفنج على خاصية التجدد فاذا قطعنا اسفنجا حيا الى قطع نمت هذه القطع وتحولت الى حيوانات اسفنج جديدة .

وللاسفنج هيكل يوفر له قدرا من الحماية ويتكون هذا الهيكل من بعض الانواع من الياف تسمى الاسفنجين تشبه الحرير فى التركيب .. وفى أنواع أخرى يكون على هيئة أشواك يبنيها الاسفنج من مادة السيليكا أو من الكالسيوم .. وهناك مجموعة ثالثة من الاسفنج تبنى هيكلها من الياف الاسفنجين والاشواك معا أما أهم الانواع واعلاها قيمة اقتصادية هى التى يتكون هيكلها من الاسفنجين فقط .

ويحجم الهيكل الشوكى عن مهاجمة الحيوانات الاخرى للاسفنج .. كما انه لا يمثل وجبة شهية للحيوانات المفترسة .. لما يفرزه من مواد وروائح تنفر هذه الحيوانات منه .. ولكن الاسفنج لا يعيش بعيدا عن الاصدقاء فيقترب منه بعض أنواع من الاسماك الصغيرة والقشريات والديدان والرخويات لتتخذ من فجواته ملاذا أو تعيش معه معيشة تكافلية .. وقد يضحى الاسفنج بقطعة من جسمه ليتخذها واحد من سرطانات البحر وسيلة للاختفاء والتمويه لينجو من عدو متربص به .

هناك بعض أنواع الاسفنج تمارس سلوكا عدائيا ضد كائنات بحرية أخرى مثل النوع الذى ينمو فى مناطق مصايد المحارات والاستاكوزا الهامة فيصيب هذه المصايد بخسائر مادية ضخمة فعند اصابة محارة بهذا النوع من الاسفنج ينمو فوقها على شكل بقع صفراء ويثبت نفسه بأن يضرب بامتداداته البروتوبلازمية ليحفر شقوقا فى المحارة بحيث يصعب تخليصه منها وعند صيد هذه المحارات المصابة فان الاسفنج يتحلل بسرعة ويؤدى الى تلويث وافساد لحم المحارة فيفقدها قيمتها الاقتصادية .

ويصنف العلماء الاسفنج الى خمسة الاف نوع يعيش معظمها فى البحار والمحيطات بينما يقطن عدد قليل منها المياه العذبة .. وهى متنوعة الاشكال فمنها الرقائقى والشجيرى ومنها ما يتخذ شكل القباب والكنوس أما بالنسبة للحجم فهناك الانواع الضئيلة التى لا يزيد قطرها عن بضعة ملليمترات بينما يصل قطر أنواع أخرى الى ما يزيد عن ثلاثة اقدام .

استغل الانسان فى بداية حياته الاسفنج فكان الاغريق القدماء يبطنون خوذاتهم ودورعهم كما استخدم الرومان بعض انواعه كأكواب للشراب وصنعوا منه فرش الطلاء .

وقد تنوعت استخدامات الاسفنج ومع مرور الزمن ومع انتشار مصايده ومنابته وتطور طرق الصيد والتصنيع .

وتعتمد طرق الصيد على العامل البشرى أى الغواص بصفة اساسية والذى يعتمد بدوره على يديه فيضرب الحيوان بقوة فى قاعدته التى يلتصق بها الى الصخر لينتزعه فجأة أو يعمد الى خلعه ببطء مبتدئا بالمحيط الخارجى لقاعدة الحيوان حتى يصل الى مركز تثبيته فينزعه برقة

ليضمن حصوله على الحيوان كاملا وغير ممزق .. فأى قطع يقلل من رتبة الاسفنج .

وتختلف طرق الصيد فمنها الغوص العادى والصيد دون غوص والغوص المجهز .

الغوص العارى

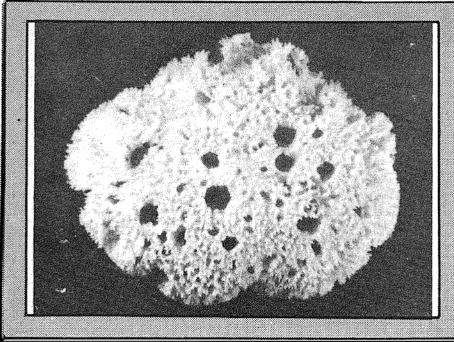
وفيه لا يرتدى الغواص ملابس الغوص بل يعتمد على منظار بسيط لاستكشاف منابت الاسفنج فى قاع البحر .. وعند التأكد من وجود تجمعات الاسفنج يغوص اليها محملا بقطعة ثقيلة من الرخام تثبت تحت إبطه حتى لا تعوق حركة يديه وهذا الثقل يساعد على وصوله الى القاع بسرعة فيوفر كل زمن الغوص من ٢,٥ الى ٣,٥ دقيقة لعملية جمع الاسفنج وعند الانتهاء يعطى الغواص اشارة لزملائه فى القارب بتحريك الحبل المثبت الى وسطه فيسحبه الزملاء الى السطح محملا بحيوان واثنين من الاسفنج وهذه الطريقة بدائية .

الصيد دون غوص

وفيه يتم التقاط الاسفنج من منبته دون النزول الى الماء أو الغوص بواسطة حربه طولها حوالى ستة أمتار وتنتهى بأربع شوكات أو أسنان وهى طريقة بدائية أيضا ولا تستخدم الا فى المناطق الضحلة ومع تجمعات الاسفنج صغير الحجم الرقيقة والاسفنج المصاد بالحراب يكون ممزقا ومتواضع القيمة الاقتصادية .. وفى مجال الصيد دون غوص توجد أيضا طريقة تسمى (الجانجافا) ويستخدمها صيادو الاسفنج فى جزيرة صقلية ووسيلة الصيد هنا عبارة عن اطار حديدى مربع الشكل يمثل الفوهة لشبكة كيسية مثبتة به .. ويجر الاطار بشبكته على قاع منابت الاسفنج ويشترط أن يكون القاع مستويا بواسطة قارب الى يسير بسرعة ١ : ٢ ميل فى الساعة فيمر الاطار الثقيل على حيوانات الاسفنج فيقتلعها فتتلقفها الشبكة والميزة الوحيدة لهذه الطريقة هى امكانية الصيد بها فى المناطق العميقة والتى لا يستطيع الغواص البشرى العمل بها ولكنها وسيلة مدمرة لانها تعطى اسفنجا مشوها أو مقطعا وهى فى نفس الوقت تحطم منابت قدرتها الانتاجية الى مدة طويلة قد تصل الى خمس سنوات .

الغوص المجهز

وهناك عدة أنواع من هذا الغوص يختلف باختلاف كفاءة وتطوير التجهيزات وأول هذه التجهيزات يسمى (آلة ناقوس الغواص) أو (الاسكافندر) وهى عبارة عن بذلة مطاطية كاملة يرتديها الغواص تنتهى بناقوس او رأس حديدية لها نافذة زجاجية أمام العينين ويتصل بها



خلية اسفنجية تحت الميكروسكوب

« وثعلب البحر » يفرز روائح كريهة لمنع هجوم الحيوانات المفترسة عليه !

خرطوم من المطاط ينتهى طرفه الاخر بمضخة هواء على سطح سفينة الصيد لتمد الغواص بتيار مستمر من الهواء النقى وعيب الاسكافندر ثقلها اذ لا تتيح للغواص حرية الحركة فى الاعماق .

وفى عام ١٩١٢ اخترع الغواصون الفرنسيون الفرنيزة أو جهاز فرنيس وبه يستغنى الغواص عن بذلة وناقوس الغوص ولا يرتدى الا قناعا مطاطيا يشبه الامتعة الواقية من الغازات السامة ويتصل بآلة ضخ الهواء وهكذا يتوفر للغواص خفة الحركة فينتج أكثر .. وعيب الفرنيزة انها لا تستخدم الا فى المياه والمواسم الدافئة اذ لا يرتدى الغواص شيئا يقيه برودة الماء فى المناطق والمواسم الباردة .

ويتكون أسطول الصيد من عدة مراكب تقوم بعمليات الصيد وينقل انتاجها أولا بأول الى المركب الام حيث يقوم طاقمها بتجهيز الاسفنج واعداده للتسويق .

وعندما يخرج الاسفنج من الماء يكون داكنا أو بنى اللون ومغطى بما يشبه الجلد او الغشاء اللحمى ومنتفخا لتشبعه بسائل غامق غليظ القوام وتتم عملية التجهيز أو التصنيع فى الخطوات التالية .

● يداس الاسفنج بالاقدام أو يعصر لوسيلة مناسبة بقتل الحيوان وطرد المادة الحية والسوائل اللزجة .

● يجمع فى أكوام ويغطى بأكياس مبللة فوق ظهر سفينة الصيد أو فى اكياس شبكية على جنبيها لمدة يوم أو اكثر حتى تتعفن ويساعد الجو الحار على الاسراع بعملية التحلل .

● تدلى الاكياس الشبكية المثبتة على جانبى السفينة والمملوءة بالاسفنج المتحلل بحيث يغمر الماء - اثناء سير السفينة معظم محتويات الاكياس من الاسفنج ليتكفل ماء البحر بغسله .

● يرسل الاسفنج المغسول الى السفينة الام حيث تستمر عملية التنظيف للتخلص من الرمال والحصى والاصداف والاعشاب العالقة .

● تنتشر هياكل الاسفنج على حبال مربوطة بصارية السفينة حتى تجف فتبدأ عملية تشذيبها بأن تقص الجذور والتفريعات والزوائد عقبات خاصة .

● ولكى يكتسب الاسفنج لونه الاصفر الذهبى المعروف به تجاريا تجرى عملية التبييض أو الصباغة باستخدام بعض المواد والمحاليل الكيميائية فيغمس لمدة خمس دقائق فى محلول

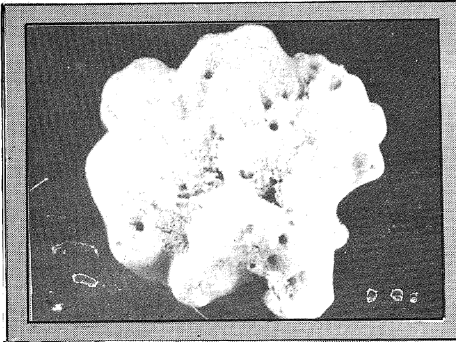
مخفف من حمض الهيدروكلوريك أو الكبريتيك ثم يغسل بماء البحر ويغمس لمدة خمس دقائق اخرى فى محلول برمنجنات البوتاسيوم فيكتسب لونا بنيا داكنا .. ولازالة اللون القاتم يغسل فى محلول من حمض الاكساليك تركيزه ١٠/ يتبعه حمام من حمض الهدروكلوريك مرة ثانية فيظهر اللون الاصفر المطلوب .. ولكى تزال اثار الاحماض من الاسفنج يغسل بمحلول من كربونات الصوديوم ..

ويقسم الخبراء الاسفنج الى ثلاثة انواع :

١ ـ الفنجان التركى turkey cup
٢ ـ قرص العسل honey cpmb
٣ ـ الزيموكا zimoca

ولكل نوع اسمه العلمى وداخل كل نوع تقسم وحدات الاسفنج الى عدة مراتب تبعا للحجم وانتظام الشكل .

ونظرا لتوفر البديل الصناعى فان الاسفنج الطبيعى لا يمثل اسهاما ذا قيمة فى الدخل القومى لاى دولة منتجة له ولا يتعدى تأثيره الاقتصادى دائرة بعض القرى او المدن الساحلية التى تعتمد فى حياتها كلية على صيده وتصنيعه كما فى بعض جزر شمال البحر المتوسط .



الاسفنج .. دخل فى الصناعات الفضائية

صناعة الاسفنج

● فى أمريكا .. بدأت صناعته عام ٣٦ ـ ١٩٣٧ كان الانتاج ٦٠٠ الف رطل بلغت قيمتها ١٢ مليون دولار وحدث انخفاض كبير لهذه الصناعة تدريجيا حتى عام ١٩٥١ حيث عادت مرة اخرى الى التطور والتقدم واعتمدت على زيادة اساطيل الصيد وعلى الادارة الجيدة التى توفر للصناعة وسائل الحفظ والتصنيع المتطورة .

أما فى مصر .. فتتميز منابت الاسفنج المصرية بين منابت البحر المتوسط بالخصب والغنى وهى تمتد على طول الساحل الغربى من الاسكندرية حتى مرسى مطروح وتنقطع لتظهر مرة ثانية فى منطقة السلوم على الحدود المصرية الغربية .

ويقع معظم هذه المنابت داخل المياه الاقليمية المصرية .

عجز جنسى .. وعقم .. والسبب التدخين !!

كتب ـ عبدالوهاب طلعت :

أكدت الدراسة الحديثة التى قام بها فريق من الاساتذة بكلية الطب بجامعة طنطا أن مدخنى السجائر والجوزة يستنشقون نسبة من أول وثانى أوكسيد الكربون .. وذلك يغير من طبيعة « هيموجلوبين الدم » ويمنعه من الاتحاد مع الاكسجين

صرح بذلك الدكتور مؤنس المنشاوى استاذ الصحة العامة بطب طنطا والمشرف على الدراسة .

وتأكيدا لهذه الدراسة فان عددا من الباحثين الانجليز والتشيكوسلوفاكيين صرحوا بأن التدخين يتسبب فى وفاة أكثر من الف شخص كل اسبوع فى فرنسا . كما أنه مسئول عن نسبة عشرة فى المائة من اجمالى عدد الوفيات كل عام .. هذا فضلا عن أنه أحد الاسباب لمرض السرطان الذى يودى بحياة أربعة وثلاثين الفا كل عام بخلاف ثلاثة عشر ألفا يموتون بأمراض القلب وانسداد الاوعية الدموية فى فرنسا .

وذكرت دراسة أعدها هؤلاء الباحثون الانجليز والتشيك نشرتها مجلة « لوبوان » الفرنسية أن التدخين قد يؤدى الى اضطراب عمل احدى الجينات الخاصة « بى ٥٣ » وأن أداء هذه الجينة بصورة غير طبيعية يؤدى الى شكل من أشكال سرطان الرئة وغالبا ما يصاب به المدخنون لان التبغ يحتوى على مواد سرطانية .. وبعد أن كان سرطان الرئة نادرا فى بداية هذا القرن الا انه يمثل اليوم أول أسباب الوفاة بالاورام عند الرجال أما عند المرأة فقد أصبح اكثر من سرطان الثدى .. وذلك غير أنواع أخرى مثل سرطان الفم والمرىء والحنجرة والتى تضاعفت خلال ثلاثين عاما .

كما أن التدخين وراء نصف حالات سرطان المثانة عند الرجال وربعها عند النساء .. هذا فضلا عن سرطان الدم واورام البنكرياس والتهاب الشعب الهوائية المزمن وتضخم الرئتين .. كما أنه يضاعف من ضربات القلب

ومن ناحية أخرى أشارت الدراسة الى أن تدخين المرأة يضر بالجنين وآثاره عليه خطيرة للغاية كذلك فان تدخين المرأة قد يسبب عقمها وامكانية حدوث الحمل خارج الرحم .. وقالت أن تدخين المرأة قد يؤدى ايضا الى تأخر عملية الحمل ويضاعف من مخاطر الولادة قبل الاوان ..

وتدخين الام لعلبة سجائر واحدة فى اليوم أثناء الحمل ينقص من وزن الطفل عند الولادة مائة وعشرين جراما فى المتوسط .

وأضافت الدراسة أن حبوب منع الحمل والتدخين يشكلان معا مزيجا خطرا يزيد من حالات الجلطة وارتفاع ضغط الشرايين ويضاعف من حالات انسداد الاوعية الدموية فى المخ ويضاعف عشر مرات من مخاطر الذبحة الصدرية .. ومن جهة ثانية اشارت الدراسة فى ختامها الى ان التدخين يؤثر على القدرة الجنسية للرجال بل ويعجل بعجزهم تماما .

ويوجد نوع الفنجان التركي عند سيدى عبدالرحمن وتمتد منابته حتى رأس الحكمه ثم ينعدم تماما لتبدأ منابت النوع المعروف باسم قرص العسل او اسفنج الحمام وتمتد حتى مرسى مطروح .

أما نوع الزيموكا فينتشر بين منطقتي رأس متيسة وأبى حراب وهو أقل قيمة من النوعين السابقين لصغر حجمه .

فى عام ١٩٠٢ صدر أول مرسوم ينظم عملية صيد الاسفنج فى مصر ويستوجب الحصول على رخصة لصيد الاسفنج فى المياه البحرية المصرية .

وفى عام ١٩٣٢ صدر مرسوم وزارى يوجب على الغواصين الحصول على شهادة طبية تثبت صلاحيتهم لممارسة مهنة الغوص كما حدد المرسوم مدة بقاء الغواصين تحت الماء فى الاعماق كاجراء تنظيمى لوقاية الغواصين من اخطار المهنة .

وحاليا تضطلع شركة المصايد الشمالية بأعمال صيد وتصنيع الاسفنج فى المياه المصرية ولدى الشركة اسطول صيد مجهز بالوسائل الحديثة .

دخل الاسفنج دائرة تجارب الاستزراع كغيره من الكائنات البحرية مثل الاسماك والقشريات والمحارات .

وتعتمد عملية زراعة الاسفنج على خاصية التجدد وهذه الخاصية تجعل زراعة الاسفنج سهلة وتتلخص فى تقطيع الاسفنج الحى الى شرائح وتثبت هذه الشرائح فوق قاع البحر ويراعى حماية الحيوان من الجفاف وعدم تعريضه لاشعة الشمس لكى تبقى الخلايا محتفظة بحيويتها وقدرتها على تجديد البناء الاسفنجى وتتضح تجربة اليابانيين فى زراعة الاسفنج ويرجع سر نجاحهم الى حرصهم على أن تتم كل خطوات الزراعة تحت الماء ويستخدمون أسلاكا خاصة تثبت بها شرائح الاسفنج المستزرعة بحيث يفصل بين الشريحة والاخرى مسافة اربع بوصات وتربط الاسلاك فى قواعد خرسانية فوق القاع .

وفى فلوريدا يتم تثبيت شرائح الاسفنج الى الصخور المغمورة بالمياه فتبدأ الشريحة الاسفنجية بعمل قاعدة ليقوم عليها النمو الجديد الذى يكتمل خلال ستة أشهر وعلى الرغم من سهولة زراعة الاسفنج فهى محاطة بالعديد من الصعاب أهمها انها مشروع لا يحقق ربحا الا بعد مضى سنوات عديدة تصل الى خمس سنوات ومن الصعب ايضا اختيار الموقع المناسب للمشروع وهى عملية صعبة لانها تتطلب جهدا وتكاليف باهظة .. فاذا بدأ المشروع يلزم أن تتوفر له وسائل الحماية من السرقة والتخريب .. علاوة على أن موقع المزرعة كجزء من البيئة البحرية يكون عرضة للدمار نتيجة للعواصف الشديدة او الاوبئة والامراض التى قد تصيب الاسفنج □

مدرس ابتدائى بالبحيرة ..

يبتكر وسيلة تعليمية حديثة !!

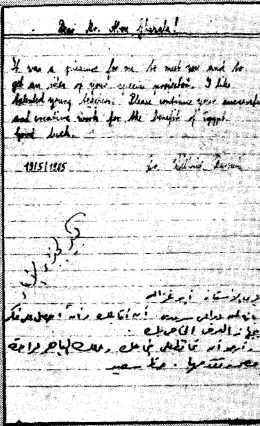
أبتكر رفعت متولى أبو غزالة المدرس بمدرسة ابتوك المشتركة بإدارة شبرا خيت التعليمية - بحيرة - جهازا لعرض الشرائح والافلام التعليمية بالصوت والصورة .

يقول المبتكر إن لجنة من خبراء وزارة التربية والتعليم من المصريين والالمان فحصت الجهاز كما قامت الادارة العامة للوسائل التعليمية بالقاهرة والبحيرة بمشاهدة الجهاز .. بالاضافة إلى مجموعة من كبار الاساتذة الجامعيين المتخصصين فى تلك المجال .

وقد ثبتت صلاحية الجهاز للعمل فى جميع المراحل التعليمية .. حيث يتميز بقلة تكاليفه ولا يتجاوز ثمنه ١٠٠ جنيه .. ويحتوى على جهاز امبليفاير للجمع بين الصوت والصورة .. كما أن بإمكانه تكبير الصورة المعروضة إلى أربعة أمثال أى جهاز مستورد .. ويعمل فى الظروف الضوئية العادية ولا يحتاج لاظلام الفصل اثناء العرض .

يضيف أبو غزالة .. أن الجهاز يمكنه العمل لفترات طويلة دون التأثر بالحرارة .. وقليل الاعطال كما انه سهل التصنيع ويعمل بالتيار الكهربائى العادى .

ويقول إنه قام بعمل شرائح للعرض بالجهاز فذهب بنفسه إلى سيناء ومشروعات الامن الغذائى بالصالحية والنوبارية وكذلك مواقع الآثار الاسلامية والفرعونية بالاضافة إلى شرائح بالصوت والصورة للاماكن المقدسة بالسعودية وفلسطين .. ويؤكد أنه لديه أكثر من ٢٥٠ شريحة لمعظم مواد المرحلة الاولى والثانية من التعليم الاساسى .. وقد أصدرت الادارة العامة للوسائل التعليمية بوزارة التربية والتعليم نشرة إعلامية على مستوى الجمهورية لتعميم الجهاز والاستفادة به فى تطوير العملية التعليمية .. ووصلت إلى المدرسة طلبات من أسيوط ودمياط والمنوفية والشرقية لاستخدامه .


Dear Mr. Abu Ghazala!

It was a pleasure for me to meet you and to get an idea of your special projector. I like talented young teachers. Please continue your successful and creative work for the benefit of Egypt. Good luck.

19/5/1985

عزيزى الاستاذ أبو غزالة

مصادر الماء العذب !

المطر هو مصدر الماء العذب على الارض كلها . سواء أخذناه من الانهار أو من الآبار أو العيون .... والسحب التى تجود به تسمى المزن : [افرأيتم الماء الذى تشربون أأنتم أنزلتموه من المزن ام نحن المنزلون] ؟ الواقعة (٦٩) . والرياح ومنها الهواء الصاعد هى التى تثير السحب كلها :
[الله الذى يرسل الرياح فتثير سحابا ....] الروم (٤٨) .
[والله الذى أرسل الرياح فتثير سحابا ....] فاطر (٩) .

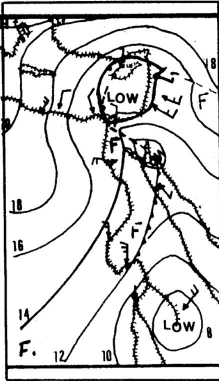
بقلم :

محمد جمال الدين الفندى

ولكى يتكون سحاب المزن ويمطر يجب ان تستمر الرياح الصاعدة وتداب على تقليح أو امداد هذا السحاب ببخار الماء اللازم للامطار . بالاضافة الى ما يسمى علميا باسم (نوى التكاثف) . وهى عبارة عن جسيمات صغيرة مما تذروه الرياح من سطح الارض
[وأرسلنا الرياح لواقح فانزلنا من السماء ماء فاسقيناكموه وما انتم له بخازنين] الحجر (٢٢) . وتشير الاية الكريمة كذلك الى دورة الماء العذب بين السماء والارض اذ تقول : (وما أنتم له بخازنين)

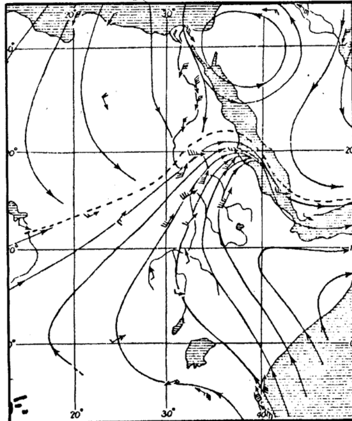
وتقسم تيارات الهواء او الرياح التى تثير سحاب المزن الذى يمدنا فى مصر بالماء العذب الى أقسام ثلاث هى :

أولا : رياح الشتاء (من ديسمبر الى فبراير فى المتوسط) . وهى رياح غربية أو شمالية غربية تغزو ساحل افريقيا الشمالى بصفة عامة عندما تنساب الغربيات السائدة التى تجود بأمطار أوروبا وتنزاح صوب الجنوب اثناء الشتاء متبعة فى ذلك الوضع الظاهرى للشمس وقد نالت هذه الرياح قسطا كبيرا من الدراسة والتحليل بمعرفة كاتب هذه السطور على مدى زهاء خمسين عاما ... ولعل أهم النتائج التى توصل اليها الكاتب وتم نشرها فى امهات المجلات العلمية . ومنها مجلة المجمع الملكى البريطانى للارصاد هى



شكل (١)
عواصف الرعد فى الخريف

(أ) ان مقادير المطر الشتوى اخذة فى التناقص بناء على متوسطات امطار الاسكندرية عبر زهاء ١٠٠ عام .
(ب) ان امتداد المطر الشتوى صوب الجنوب الى داخل القارة قل كثيرا حتى اصبح قاصرا على الشريط الساحلى الشمالى . ويسرى ذلك أيضا على ما أطلق عليه المولف اسم انخفاضات قبرص الجوية التى تسبب اغزر أمطار الشتاء .
(جـ) كانت أمطار الشتاء فى الماضى حتى عهد الرومان تكفى لزراعة الساحل الشمالى بالشعير وبالكروم . وبسبب ظاهرة التناقص المستمر هذه اتهم بعض الكتاب ظلما وعدوانا العرب بأنهم هم الذين قضوا على زراعة الكروم ..
(د) كان المطر الشتوى فى الغالب مصدر معظم المياه الجوفية فى شمال افريقيا



شكل (٢)
نموذج مثالى يبين انسياب الهواء وموقع جبهة التجمع تحت المدارى فى حالات أمطار الفيضان

ثانياً : رياح الخريف (سبتمبر نوفمبر) . والى قدر ضئيل الربيع (مارس مايو) .. وهذه رياح شرقية أو جنوبية شرقية تصاحب تذبذبات ما أطلق عليه كاتب هذه السطور فى ابحاثه اسم (منخفض السودان الموسمى) تجاه الشمال بحيث تغزو تلك الرياح مناطق امال البحر الاحمر وتسبب عواطف الرعد وسيول الخريف التى ينساب ماؤها الى الوادى وقد يصب فى النيل ...

وهذه أيضاً آخذة فى التناقص ضمن دورة عامة كبرى للرياح . ويبين شكل (١)- توزيع الضغط الجوى الذى تنجم عنه عواصف الخريف كما نشرها كاتب هذا المقال فى مجلة المجمع الملكى البريطانى للارصاد منذ عشرات السنين . وكما أوضحها فى كتابه (النشرة الجوية) الذى نشرته حديثا الهيئة المصرية العامة للكتاب ضمن سلسلة [العلم والحياة رقم ٢] يبين كيف قطع سيل ٢٧ أكتوبر عام ١٩٣٧ طريق السويس -- القاهرة الصحراوى .

وعادة يصاحب نشاط انخفاض السودان الموسمى فى الربيع هطول الامطار الغزيرة على شرق وجنوب شرق الحبشة (من أبريل الى مايو) وبذلك يفيض نهر السوباط مبكرا بماء لا دخل له على الاطلاق بالماء الذى ينجم عنه فيضان النيل صيف كل عام لكى يكتمل فى مصر فى أواخر سبتمبر ويحتفل المصريون بوفاء النيل .

والمعروف أن معظم ماء الفيضان انما يتدفق عبر رافدى الحبشة : النيل الازرق . ونهر العبطرة . ليصل مصر بعد مضى زهاء شهر من سقوط الامطار على الحبشة .

وكثيرا ما يحدث أن تخدع أمطار شرق الحبشة والبحر الاحمر فى أواخر الربيع وتضلل رجال الرى بزيادة ملموسة مبكرة فى النيل لا صلة لها بأمطار الفيضان وأسبابها الطبيعية فى الصيف !!

ثالثا : الرياح الموسمية وأمطارها الغزيرة التى ينجم عنها فيضان النيل فى الصيف : تهب هذه الرياح على السودان والحبشة تحت ظروف جوية خاصة كانت وما زالت مجال دراستنا وأبحاثنا . وثبت أنها تقبل فى الاصل من المحيط الهندى ومن شتاء الى صيف نصف الكرة الشمالى على هيئة رياح جنوبية شرقية تتحول الى جنوبية غربية بعد عبورها خط الاستواء وهى مشبعة بأبخرة المياه وباردة نسبيا - شكل (٢) . وتغمر تلك الرياح الحبشة ومعظم أرجاء السودان . وقلما تصل الى أقصى صعيد مصر أو شمال شرق السعودية . ويفصل الشمال بينها وبين الرياح التجارية الساخنة فى سطح (وهمى) يمكن التعرف عليه بصور الاقمار الصناعية . أطلق عليه الكاتب فى بحثه الرائد الذى نشره المجمع الملكى البريطانى للرصد الجوى فى مجلة [عدد أكتوبر عام ١٩٤٩]

ولقد تم تعميم هذا السطح الان باسم I.T.C.Z. الى جبهة التجمع التحت مدارية .

و الحق أن موضوع التنبو بمقادير الفيضان كل عام فى أواخر الربيع أو أوائل الصيف هام جدا . ويعتمد على سلامة التنبو بمدى انسياب تلك الجبهة صوب الشمال باستخدام صور الاقمار الصناعية مثلا . والمتخصصين فى مصر هم أقدر الناس على ذلك ولكن .....!

لقد رسم الخوارزمى فى العصور الوسطى صورة للنيل . وأعجب العجب أن تلك المحاولات العلمية الرائدة أعقبها فى عالمنا العربى انتشار الجهل ورواج الخرافات ليرفع غيرنا علم العلم عالياً خفاقاً !!!

البيوجاز !!

إعداد : كيميائية

ماجدة عبد الغنى

شئون الثقافة العلمية بالاكاديمية

البيوجاز هو اسم يطلق على ذلك الخليط من الغازات التى تتولد من تخمير المخلفات العضوية فى وسط مائى بمعزل عن الهواء أى لا هوائيا . ويتكون من الميثان (CO_4) بنسبة تصل الى ٨٠٪ وباقى المكونات عبارة عن ثانى أكسيد الكربون (CO_2) وايدروجين (H_2) وآزوت (N_2) وغاز البيوجاز قابل للاشتعال ويستخدم فى مواقد شبيهة بتلك المستخدمة لاشعال البوتاجاز للطهى وتسخين الماء والاضاءة . كما يمكن استخدامه لتشغيل محركات الاحتراق الداخلى لتسيير المركبات وتوليد كهرباء وغير ذلك تبعا لحجم كمية الغاز المنتج وتبلغ طاقته الكامنة ٤٧٧٧ — ٧٩٦٥ كيلو كالورى/ المتر المكعب ويمكن ان تصل كفاءة استغلال الطاقة الكامنة فى الميثان نسبة تصل الى ٦٠٪ فى المواقد المناسبة .

واما عن تكنولوجيا البيوجاز فهى تقوم على تخمير مخلفات الحيوان (الروث) . ومخلفات الانسان (كسح المراحيض وحمأة المجارى والمخلفات الصلبة (قمامة المدن) ومخلفات المصانع الغذائية (مياه الغسيل والسليق وشرش اللبن ومخلفات مصانع السكر والنشا ومحالج القطن ومصانع النسيج) لا هوائيا فى مخمرات خاصة ذات سعات تتراوح بين عدة أمتار مكعبة إلى عدة آلاف من الامتار المكعبة حسب كمية المخلف ورأس المال المتاح والغرض من استخدام الغاز . وقد تطورت مخمرات البيوجاز فى السنوات الماضية وزادت كفاءة توليدها للبيوجاز بدرجة كبيرة بجانب ان هذه التكنولوجيا قد انتشرت فى السنوات الاخيرة فبلغت عدد وحداتها فى الصين ما يربو على ٧ ملايين وحدة منزلية (٦ : ١٠ م ٣/ اسرة) وفى الهند حوالى ١٠٠ — ١٢٠ ألف وحدة . وفى كوريا الجنوبية ما يربو على ٥٠ ألف وحدة علاوة على عدة مئات من الوحدات الضخمة فى الدول المتقدمة ففى باريس مثلا تقوم محطة مجارى باريس بمعالجة المياه المتخلفة من ٦ مليون نسمة وتنتج بيوجاز من تخمير حمأة المجارى وحدات سعتها ١٣٣ ألف م ٣ وينتج منها بيوجاز يحول الى كهرباء تغطى ٧٠٪ من احتياجات هذه المحطة العملاقة .

وتعد تكنولوجيا البيوجاز ذات عائد اقتصادى مجز اذا تم حساب الطاقة الناتجة بالاسعار العالمية وأخذ فى الاعتبار العائد الناتج عن استخدام ما يتخلف من عملية التخمير كسماد عضوى جيد (سماد البيوجاز) هذا فضلا عن الآثار الموجبة لهذه التكنولوجيا على تحسين البيئة حيث يتم ابادة قدر كبير من الميكروبات الضارة و الطفيليات أثناء عملية التخمير اللا هوائى . ويمثل سماد البيوجاز عنصرا طاردا للذباب بعكس المخلفات الطازجة التى تمثل مصدر جذب لتوالد الذباب والفئران وغيرها من الهوام والحشرات .

طائـــرة تعمـــل بالطـــاقة الشمســية

« الباحثة عن الشمس » طائرة جديدة تم انتاجها وتعمل بالطاقة الشمسية .

استطاعت الطائرة أن ترتفع فى الجو الى ٨ أقدام وحلقت لعدة ثوان فوق مدرج صغير بولاية كاليفورنيا الامريكية .. وتبلغ قوتها ثلاثة أحصنة وتحصل على الطاقة من الواح مثبتة فى الاجنحة . وقد صنعت من فيبر الكربون وتزن ١٩٠ رطلا ويبلغ طول جناحيها ٥٥ قدما .

كيف نستصلح .. الأراضى الملحية ؟!

حـــوار :

حسين حسن حسين

استصلاح الاراضى الجديدة أحد الاهداف الرئيسية للدولة لزيادة الانتاج الزراعى ، لذلك قبل البـــدء فى عمليـــات استصلاح هذه الاراضى التى تقـع معظمهـا خارج الـوادى القديم الذى يمثل حوالى ٤٪ من المساحـــة الكليـــة للأراضى المصريـة ، أن يتـم دراستهـا دراسة علمية سليمة لتحديد الاسلوب الامثل لاستصلاحها وكيفية استغلالها الاستغلال الاقتصادى .

وهذه عبارة عن الاراضى الرملية الممتدة فى الصحراء الغربية من الشمال إلى أقصى الجنوب والاراضى الجيريـة التى تمتد على سواحلنا الشمالية والشرقية وداخل أرض سيناء وامتداد الصحارى الشرقية .

وتوجد أنواع أخرى من الاراضى التى يمكن استصلاحها واستزراعها وهى أراضى البحيرات الشمالية والاراضى الحصوية والاراضى الطفلية ومجمل القول أنه يمكن استزراع أى نوع من الاراضى طالما توافرت له الدراسة العلميـة السليمة مع وجود مصدر للمياه صالح للاستخدام فى الرى .

والاراضى الجديدة قد تكون احدى مشاكلها وجود نسبة عالية من الاملاح .. وللتعرف على كيفية استصلاح واستزراع الاراضى الملحية كان اللقاء مع الدكتور/ أحمد سيد أحمد الباحث الاول بمعهد بحوث الاراضى والمياه بمركز البحوث الزراعية .

بداية يقول :

- الاراضى الجديدة تقسم حسب نسبة الاملاح بها إلى أراضى ملحية شديدة الملوحة وملحية خفيفة وأراضى عادية .

والاراضى الملحية تحتوى على مقدار زائد من الاملاح الذائبة أو من عنصر الصوديوم المتبادل على أسطح حبيبات الارض أو منهما معا مما يجعل هذه الاراضى بيئة غير صالحة لنمو الحاصلات الزراعية نموا اقتصاديا .

ويقول ان استصلاح الاراضى الملحية وضمها إلى الاراضى المنتجة اقتصاديا يستلزم التخلص من الاملاح باجراء عملية غسيل لها وإحلال عنصر مفيد لهذه الاراضى وهو الكالسيوم وذلك بالعلاج الكيماوى .. وأساس الاستصلاح هنا هو معرفة مصدر الاملاح فى الارض ويعرف ذلك من فحص التربة فحصا علميا دقيقا ومن نتيجة الفحص يوجه الجهد لازالة المصدر المتسبب لارتفاع الملوحة أو القلوية أو هما معا وبصفة عامة يقتضى هذا الاستصلاح ما يأتى :

١ - خفض تركيز الاملاح إلى درجة مناسبة فى قطاع الارض حتى عمق يسمح لجذور النباتات بالنمو ومن الطبيعى أن يكون هذا العمق أكبر من الذى يشغله المجموع الجذرى للنبات ، وذلك باستخدام معدلات الغسيل المحسوبة حسب نتائج التحليل الكيماوى للارض .

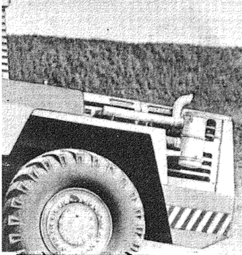
٢ - خفض مستوى الماء الارضى إلى درجة مناسبة فى قطاع الارض حتى عمق يسمح لجذور النباتات بالنمو ومن الطبيعى للنبات (وذلك فى حالة الاراضى الطفلية أو أراضى البحيرات) وذلك بانشاء شبكة متكاملة من المصاريف ويتم صرف نواتج عمليات الغسيل بعيدا عن الارض المراد استصلاحها .

٣ - معادلة الاملاح التى تسبب قلويـة الاراضى والصوديوم المتبادل على الارض حتى لا تتحول الارض إلى القلوية مرة أخرى وذلك بإضافة مصلحات التربة مثل الجبس الزراعى أو الكبريت ...

٤ - معالجة الظروف الملحية المحيطـة بالارض مثل :

(ا) فصل الارض عن البحيرات أو المستنقعات أو المجارى المائية المجاورة لها ذات المنسوب المرتفع عن منسوب الارض بواسطة مصرف .

(ب) فصل الارض عن الارض المجاورة لها ذات المنسوب المرتفع عنها حتى لا يتسرب الماء من الارض المرتفعة إلى المسافة المنخفضة منها .



الغسيل والجبس

(جـ) المحافظة على سطح الارض مستويا فالارض غير المستوية سرعان ما تزداد الاملاح فى البقع المرتفعة منها .

(د) الرى بماء جيد لتلافى الضرر الذى يسببه استخدام ماء ملحى أو صودى .

● عملية الغسيل : ،

وعن عملية غسيل الاملاح الزائدة من الارض الملحية للتخلص منها يوضح د. أحمد سيد أن المقصود بعملية الغسيل هو تمرير مقدار من الماء خلال قطاع التربة لاذابة الاملاح وحملها مع الماء إلى باطن الارض بعيدا عن منطقة نمو الجذور أو إلى المصرف ويتدخل فى هذه العملية العديد من العوامل لكل عامل أثره فى كفاءة العملية وتحقيق الغرض من العوامل منها ومن هذه العوامل :



والتسوية .. أساس الاستصلاح !!

– مقدار الماء المتاح لاجراء عملية الغسيل .

– تركيز الاملاح وتركيبها الايونى فى الماء المستخدم للغسيل .

– تركيز الاملاح فى التربة التى يراد غسلها وتركيبها الايونى .

– نفاذية التربة .

– عمق مستوى الماء الجوفى وتركيز الاملاح فيه وتركيبها الايونى .

– توفر وسيلة للتخلص من الماء بعد مروره خلال التربة إما إلى مستوى ماء جوفى بعيد أو إلى نظام عام للصرف .

الاحتياجات الغسيلية :

وعن كيفية تقدير الماء اللازم للغسيل يقول :

– بذلت عدة محاولات لتقدير الماء اللازم لطى والاملاح من القطاع الارضى حتى عمق معين ومن الواضح أن لهذا التقدير أهمية كبيرة ، فعلى أساسه يمكن حساب مقدار الماء اللازم للمشروع ومقارنته بمقدار الماء المتاح والتعرف بالتالى على المساحة التى يمكن استصلاحها باستخدام المقدار المتاح من الماء .

ومن العقبات الشائعة فى اصلاح الاراضى عدم كفاية الماء لاستصلاح المساحة المرغوبة ، ولقد قدر الماء اللازم لطرد الاملاح مقدماً تقديراً صحيحاً لامكن تخطيط المشروع على أساس أكثر واقعية . ولو أن تقدير الماء اللازم للغسيل له هذه الاهمية الاساسية إلا أن هذا التقدير لا يزال غير دقيق ولا زال عامل الخبرة يلعب دوراً أساسياً فيه ..فتطبيق النظريات العلمية التى تحكم عملية طرد الاملاح فى استصلاح الاراضى أمر غير يسير .

وقد وجد أن كمية الماء اللازمة لعملية الغسيل فى كل مرة يجب أن (السعة الحقلية .. نسبة الرطوبة بالارض والتى تحتفظ بها .

● خطوات الاستصلاح :

وعن الخطوات التمهيدية للاستصلاح يوضح د. أحمد سيد الباحث الاول بمعهد بحوث الاراضى والمياه انها تشمل :

● إنشاء الطرق والترع والمصارف الرئيسية وذلك بتوقيع محور كل منها على أرض المشروع وتحفر وفق الانظمة المناسبة للارض .

● إزالة الغطاء النباتى الكثيف الذى يغطى سطح الارض فى بعض الاحيان خصوصاً نباتات المستنقعات مثل الحلفا والبوجى وتحتاج إلى جهد فى إزالتها ، أما إذا كانت النباتات غير كثيفة فيكفى نزعها خلال عمليات التسوية وجمعها .

● البدء بتسوية (الاحواض) وهى مساحات الوحدات الكبرى فى تقسيم الزراعات والناتجة عن تحديد الطرق والترع والمصارف الرئيسية ، ويبدأ بتسوية الحوض حسب الخريطة الكنتورية وحساب مكعبات الكشط والردم السابق إعدادها ، ويجب ان يسترشد فى عملية التسوية بخريطة الحصر التصنيفى التى تعطى وصفاً لسطح الارض وتحت السطح وطبقات القطاع ، ومن ذلك يمكن معرفة امكان نقل الطبقة السطحية من المكان العالى إلى مكان آخر منخفض ، إذ قد يحدث أن يكون القطاع غير عميق والطبقة الصخرية قريبة من السطح .

وعند إجراء تسوية على نطاق واسع يلاحظ أن المنخفضات التى ردمت تهبط قليلا فى العام التالى ، كما أن المرتفعات التى كشطت منها طبقة قد يحدث لها انتفاخ بعد الرى مما يستدعى اجراء عملية تسوية ثانوية .

– ويوضح د. سيد أحمد أنه يمكن الاستدلال على عدم إتقان تسوية الارض عند إجراء عملية غسيل الاملاح لها بما يأتى :

● تكون سرعة تقدم الماء فى الحوض مع الميل غير منتظمة .

● يختلف عمق الماء فى جانب من الحوض عن الجانب الآخر .

● يقف الماء عن الحركة فى بعض الاماكن .

● ينحسر الماء عن بعض المساحات .

● جفاف مساحات فى الحوض قبل غيرها ، أو تظل مبتلة بينما بقية الحوض قد جف .

وتؤدى التسوية فى بعض الاحيان إلى نقص القدرة الانتاجية نتيجة لضغط آلات التسوية الثقيلة على التربة فيزيد تماسكها خصوصاً إذا كانت التسوية والتربة رطبة .

أما بالنسبة لكشط الطبقة السطحية من الارض واستزراع الطبقة تحت السطحية فانه يسبب ظهور بعض مشاكل الخصوبة لان تربة الطبقة تحت السطحية أقل غنى فى العناصر الغذائية الصالحة لتغذية النبات من تربة الطبقة السطحية ، وكثيراً ما تظهر أعراض نقص العناصر الغذائية على النباتات المزروعة فى أراضى كشطت الطبقة السطحية فيها .

وكذلك يؤدى كشط طبقة من سطح الارض إلى تقريب الماء الجوفى من السطح بعد الانتهاء من تسوية الاحواض ثم توقع محاور الترع والمصارف والطرق التى تقسم الحوض إلى (حوش) ومساحة الحوشة حوالى ٢٠ فدانا وطولها لايزيد عن ٤٠٠ متر ويحدد ذلك قوام التربة ، فيقصر طول الحوشة وتقل مساحتها إذا كانت التربة رملية أما عرض الحوشة فتحدده طريقة الرى ، فإذا كان الرى من الترعة على (اليدين) أى تروى التربة الواقعة على جانبيها فيمكن ان يصل عرض الحوشة ٢٠٠ متر على الاكثر أما إذا كانت تروى على يد واحدة فلا يزيد العرض عن ١٠٠ متر .. تسوى الارض على مستوى الحوشة بعد انتهاء انشاء الترع والمصارف والطرق لكل حوشة حسب المواصفات المقررة لها .

تعاد تسوية كل حوشة على حده .. ثم بعد ذلك توقع محاور الطرق والقنوات والمصارف للوحدات الاصغر التى يطلق عليها (قطعة) وتنشأ هذه القنوات والمصارف والطرق حسب المواصفات المناسبة لها ثم يجرى تسوية كل قطعة على حدة بالقصابية البلدية عادة لصغر مساحة القطعة فى الارض الملحية .

● توقيع القنوات :

يتم توقيع قنوات الرى والمصارف بان تختار مواقع الترع والمصارف حسب خطوط الكونتور ، الترعة الرئيسية تمر بخطوط الكونتور العليا والمصرف الرئيسى عند خطوط الكونتور المنخفضة ، ترعة القسم تتجه من خطوط الكونتور العليا إلى المنخفضة .

ويقتضى استصلاح الاراضى الملحية تمرير مقادير كبيرة من الماء خلال القطاع الارضى والتخلص من الماء الزائد ، كما يتقضى خفض مستوى الماء الارضى والمحافظة عليه منخفضا ، وكل ذلك يستلزم وجود شبكة من المصارف تنقل الماء الراشح من باطن التربة عند العمق المناسب وتمنع ارتفاع مستوى الماء الجوفى كما تستقبل المياه الزائدة فى القنوات ومن سطح التربة .

وتتدرج هذه الشبكة فى مساحة قطاع المصرف وفى عمقه حسب المساحة التى يستقبل الماء منها ابتداء من مصرف القطعة حتى المصرف العام ، ويحدد المصرف العام مدى كفاءة شبكة الصرف الداخلية ... فمن الضرورى أن يكون مستوى ماء الصرف العام منخفضا عن عمق مستوى مصرف الاقسام .

● تنفيذ الاستصلاح :

بعد الانتهاء من تقسيم المساحة إلى قطع وحوش وأحواض وأقسام بواسطة المصارف والقنوات والطرق ومن أعمال التسوية ، ينصح بملء مصارف القطع بالماء وسد فتحات هذه المصارف وابقاء الماء فيها لعدة أيام ثم يصرف قبل أن تملا القطع بالماء خوفاً من انهيار جوانبها .. وبذا تصبح التربة معدة لاجراء عملية الغسيل وقبل الشروع فى غسيل التربة تجرى الاختبارات الآتية :

● اختبار طرق الغسيل .

● اختبار احتمال استصلاح التربة الملحية بالغسيل فقط دون اضافة مصلحات كيميائية .

● تقدير الاحتياجات الجبسية : وقد وجد انه يجب أن يضاف الجبس المحسوب إلى الارض خلال عمليات الغسيل حيث أن الاراضى الملحية فى هذه المراحل تكون نفاذيتها عالية وذات بناء جيد لذلك فاضافة الجبس الزراعى للتربة فى هذه المرحلة يجعل البناء الارضى لهما ثابتا ونفاذيتها جيدة .

ويتم إضافة الجبس الزراعى للارض بعدة طرق هى :

– خلط الجبس الزراعى مع ماء الغسيل وهذه الطريقة توفر فى كميات الجبس المضافة وتستفيد الارض منه بدرجة أكبر .

– نثر الجبس على سطح التربة ... ويكون إما يدويا أو باستخدام الآلات المختلفة .. ثم يعقب نثر الجبس الحرث الجيد لخلطه عادة بالتربة .. والطبقة المرنة التى تختلط بالجبس تكون عادة أكثر نفاذية وتتخلص من الاملاح والصوديوم المتبادل بدرجة أفضل من التى لم تحرث وتقوى جسور كل قطعة حتى يمكنها تحمل ضغط الماء وتملأ القطع بالماء على عمق ١٠ + ١٥ سم وتترك ليرشح منها كاختبار عملى على مدى كفاءة المصارف فاذا رشح هذا المقدار من الماء إلى باطن التربة فى مدة أطول من ١٠ أيام دل ذلك على حاجة التربة إلى زيادة مصارف القطع ووجب حفر مصرف بين كل مصرفين بصفة مؤقتة وردمه عند تمام الاستصلاح للاستفادة من مساحته بزراعتها . ويعاد ملء القطع بالماء إلى عمق (٢٠ سم) وتقفل فتحة المصارف ويترك الماء ليرشح خلال التربة إلى المصارف حتى تمام الرشح وتجفف التربة وتحرث ويضاف مقدار اخر من الماء وهكذا .

● الخدمة والزراعة :

وعن خدمة وزراعة الاراضى الملحية المستصلحة يقول د. أحمد سيد أنه توجد عدة نقاط أساسية فى حالة تحسين التربة الملحية المستصلحة منها :

– أهمية البعد عن مصادر التمليح وأهمها سوء الصرف والرى بماء ذى خواص لا تلائم التربة .

– الرى الغزير على فترات حتى لا تتجمع الاملاح .

– تجنب جفاف التربة خصوصا فى حالة قرب مستوى الماء الجوفى .

ولكى تحقق هذه النقاط الاساسية يجب مراعاة الطرق الآتية :

– فى حالة الرى .. يجب أن تسمح طريقة الرى بغمر سطح التربة أفضل من طرق الرى الاخرى ، فانتظام غمر سطح التربة يؤدى إلى إنتظام نفاذ الماء خلالها والتخلص من الاملاح بدرجة منتظمة بينما الرى بخطوط يؤدى إلى تزهر الاملاح على قمة الخط .

– تفضيل طريقة الزراعة التى تكفل تخفيض درجة الملوحة فى طور إنبات البذور واختراقها لسطح التربة لانه يعتبر عادة طورا حساسا فى حياة النبات .

– فى حالة القطن والقمح يفضل الرى قبل الزراعة (الحراتى) واستنبات البذور فى مراقد خاصة وشتلها فى التربة تعتبر طريقة مناسبة للهروب من تأثير الاملاح فى فترات الانبات .

– تجرى التسوية باجادة تامة لانها عملية ذات أثر واضح لان التربة ذات السطح غير المستوى سريعاً ما تظهر فيها الاملاح على سطوح البقع المرتفعة ... ومما يجب ملاحظته ان تختبر التسوية فى العام التالى لاجرائها لان البقع التى ردمت فى عملية التسوية تحتاج إلى بعض الردم الجديد نتيجة لهبوط سطحها من تضاغط حبيباتها .

– يتم اختيار الحاصلات المحبة للماء مثل الارز مع جودة الصرف صيفاً والبرسيم أو حشيشة الراى شتاء أما حاصلات الحبوب التى لا تروى رياً غزيراً أو مرات متتالية حتى ولو كانت مقاومة للاملاح فتسبب زيادة الاملاح فى التربة ويحسن تأجيل زراعتها لحين السيطرة على عمق وملوحة الماء الجوفى .

– يجب غرس البذور أو الشتلات فى باطن الخط أو فى الربع الاسفل منه فى حالة الزراعة على خطوط ... إذ تتجمع الاملاح عادة فى قمة الخط .

– يجب غمر التربة بالماء فى حالة عدم زراعتها وعدم تركها جافة مع بذل عناية خاصة بالصرف .

– يراعى عدم استعمال المحراث القلاب فى هذه الاراضى لان تركيز الاملاح فى الطبقة تحت السطحية يكون عادة أعلى منه فى الطبقة السطحية ..

ويتبع فى هذه الاراضى دورة تحقق الاعتبارات السابقة من ناحية نوع المحاصيل وتتابعها ، ويفضل التسميد العضوى لهذه الاراضى عن التسميد الكيماوى وكذلك تفضل الاسمدة المحتوية على الكالسيوم بدلاً من الصوديوم .

كما ان الزراعة على مصاطب أفضل من الزراعة على خطوط على ان يفصل المصاطب خطوط الرى فيحسن ذلك من بيئة النمو فى هذه المصاطب □

تجميع المشروعات البحثية للاكاديمية

انتهت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا من تشكيل مجموعات عمل متخصصة لاعداد مطبوع يتضمن انجازات المشروعات البحثية التى قامت بها كافة الفرق البحثية خلال السنوات السابقة فى المجالات المختلفة بهدف الاستفادة من تلك المشروعات على المستوى القومى .

صرح الدكتور ابو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية بأن عدد المجموعات التى تم تشكيلها بلغ ثمانى مجموعات تغطى كافة المجالات العلمية حيث قامت مجموعة الزراعة والغذاء بتجميع بعض المشروعات الخاصة بالثروة النباتية وأعدت مجموعة الصناعة ٤١ موجزا لمشروعات البحوث تمثل ماتم تمويله من الاكاديمية .

قال رئيس الاكاديمية انه تم تجميع ١٠٥ ابحاث من خلال مجموعة الصحة والدواء اما مجموعة البيئة قد أعدت ٤٦ موجزا لمشروعات البحوث وفى مجال الطاقة أعدت مجموعتها مشروعات تتصل ببحوث التعدين والطاقة التقليدية .

وذكر الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف بأن مجموعة النقل والاتصالات اعدت احد عشر موجزا لبحوث المشروعات أما مجموعة التشييد والاسكان فقد قامت بتجميع مايقرب من خمسين فى المائة من مشروعات البحوث وفى مجال العلوم الاساسية فقد قامت مجموعتها باعداد ٢٤ موجزا لمشروعات البحوث .

وقال انه فى مجال العلوم الادارية والاقتصادية والاجتماعية والسكان والمجتمعات الجديدة جارى حاليا تجميع المشروعات الخاصة بها .

أدويـــة عربيـــة لفقـــر الـــدم والقـــرحة !

قام مجموعة من الاطباء والصيادلة العراقيين بانتاج ثلاثة مستحضرات طبية جديدة لعلاج الفطريات الجلدية وفقر الدم عند مرضى الكلى والمصابين بأمراض المعدة وقرحتها .

المستـــحضرات هى « إيضاريل » ويستخدم لمعالجة الفطريات الجلدية .

و« ايبركس » لمعالجة فقر الدم عند المصابين بالفشل الكلوى .

و« الالكار » لعلاج امراض المعـــدة وقرحتها .

هــذه الســـلع البســـيطة ..
لمــاذا لا نقــوم بتصــنيعها ؟!

رغم أن هناك بعض السلع البسيطة الصنع الا أننا نقوم باستيرادها وندفع فيها العملات الصعبة التى نحن فى أشد الحاجة اليها .. وذلك مع أن الخامات التى تصنع منها تلك السلع متوفرة محليا .. ولا تنقصنا العمالة كما أن إمكاناتنا تسمح لنا بتصنيعها .. ومن هذه السلع « طقم البستم » و « دش » فانوس السيارة !!

لما كانت جميع آلات الاحتراق الداخلى من سيارات بجميع أنواعها والدراجات البخارية والالات سواء الجرارات وما شابه وماكينات الرى وجميع المولدات التى تدار بالوقود تحتاج بصفة مستمرة لعمل عمرات لها لاعادتها لجودتها وكفائتها وما يتبع ذلك من تغيير اطقم البساتم لها والتى هى العماد الاساسى لتلك العمرة وخاصة وان بجمهورية مصر العربية الحبيبة ملايين من هذه الالات وباحصائية بسيطة من الاجهزة العديدة بالدولة يمكن الوصول لاعداد هذه المركبات والالات الاخرى سواء المدنية منها او العسكرية (قوات مسلحة أو شرطة) وما تحتاجه من اطقم بساتم لها وجملة المبالغ التى تدفع سنويا بالعملات الحرة الاجنبية لاستيراد هذه الاطقم من البساتم .

وبالطبع يمكن حصر هذه المبالغ والتى تصل الى ملايين الدولارات وعملات أخرى نحن فى أشد الحاجة اليها لسداد الديون وأيضا للتنمية ورفع مستوى المعيشة فلماذا لا تقوم هيئة الاستثمار بالتخطيط لمثل هذا المشروع وهو انشاء الاتى :-

١ - مصنع لعمل اطقم البساتم لجميع أنواع المركبات و الالات وان مكوناته جميعها انتاج محلى ولن يستورد شىء من الخارج حيث يوجد علماء ومعاهد بحوث على أعلى كفاءة للاسترشاد بهما فى كل ما تتطلبه هذه العملية وما يستجد من تطور فى مثل هذه الصناعات . فلو عرف مثلا ان طقم البستم لمركبة اربعة سلندر وصل حاليا ثمنه الى ما يقرب من ٦٠٠ جنيه ستمائة جنيه وقياسا على ذلك باقى أطقم الالات بجميع أنواعها . علما بأن هذه القطع (اطقم البساتم) غير معمرة وتحتاج الالات إلى عمل عمرات بصفة دورية كما هو معلوم للسادة المسئولين المختصين فمن الضرورى لبلدنا العزيزة انشاء مصنع لانتاج هذه الاطقم من البساتم وما يترتب عليه من تشغيل للعمالة وحفاظا على اقتصادنا القومى وزيادة الايرادات مما سيوفره ذلك من عملات للدولة وما يرد لها من عملات كذلك من التصدير للدول العربية والافريقية وربما دول أخرى كثيرة وذلك لو احسن التعاقد مع احدى الشركات المتخصصة ذات الكفاءة العالية بأوروبا أو اليابان أو امريكا للقيام بانشاء المصنع المطلوب وسيكون ثمنه أقل من ١/٤ ما نقوم بسداده من عملات لاستيراد هذه البساتم سنويا من الخارج وحتى لا نكون تحت أى ظروف طارئة وتعطل مثل هذه الالات والمركبات .

وهناك دول كثيرة من التى اصبح ميزانها التجارى فى صالحها ومتوفر لديها عملات أجنبية كبيرة مثال ذلك دول الشرق الاقصى وهى أقل منا خبرة وكفاءة وعلما وليكن دول الشرق الاقصى وقفزت لما هى عليه من حصولها على عملات اجنبية وميزانها التجارى متفوق بسبب بقيامها بتصنيع قطع غيار السيارات والتى تدر عليها عائدا كبيرا جدا من العملات .

وفى الامكان سرعة انشاء ذلك المصنع حاليا لما يعود علينا وعلى الاشقاء والدول الصديقة بالنفع الكثير

كما يمكن انشاء مصنع لانتاج « اوشاش » فوانيس الاضاءة للمركبات والمصنوعة من البلاستيك بجوار مصانع البترول وليكن بمحافظة السويس ، اذ ان استهلاك مثل هذه القطع كثير ومعظم المركبات تستهلك من الكم الهائل من المركبات سواء بالدولة أو بالدول الشقيقة والصديقة من كثرة الاحتكاك اثناء السير ولقد بلغ ثمن وش فانوس خلفى لسيارة ما يقرب من ٣٠٠ جنيه وهو مصنع من البلاستيك وان فانوس اشارة جانبى مصنوع أيضا من البلاستيك وصل ثمنه حاليا ما يقرب من اربعة وعشرين جنيها وان طوله لا يزيد عن ٥ سم وعرضه عن ٢ سم ، ويمكن التخيل لما يمكن توفيره من عملات أجنبية ثمنا لما يدفع فى شراء هذه القطع وغيرها والتى يمكن تصنيعها بالدولة بالدقة والجودة التى تفوق مثيلاتها المستوردة لو أحسن اختيار المصنع المستورد والحديث ذى الكفاءة والجودة العالية من احدى الدول المتخصصة وخاصة وانه يوجد لدينا العمالة الجيدة ذات الكفاءة للقيام بالعمل فى مثل هذه المصانع وتصنيع جميع الانواع والطرازات . وما يمكن ابتكاره من مثل هذه القطع للاستهلاك المحلى وتصديرها لاشقائنا وهم بحاجة شديدة اليها وكما سبق ان ذكرت ستكون أقل سعرا مما تورده الدول الاخرى باذن الله .

م . محمد بدر عبدالغنى

علوم وأخبار

بثينة عبد الحميد

د. عادل عز :

مرحبا .. بعلمائنا العائدين

أكد الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي أن مصر ترحب بأبنائها العلماء العائدين من دول الخليج والذين سبق أن قدموا استقالتهم من مواقعهم العلمية وقال أنه تم الاتفاق مع الجهاز المركزى للمحاسبات على توفير الدرجات اللازمة لاستيعابهم .

وأضاف الدكتور عادل عز أن الوزارة انتهت من دراسة أربعين مشروعا من المشروعات الصغيرة لتوفير فرص العمل للعائدين مشيرا إلى أن الوزارة تقوم بالتعاون مع مشروع العلم والتكنولوجيا الممول من هيئة التنمية الامريكية بتقديم دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية للمشروعات الانتاجية الصغيرة والمتوسطة بالاضافة إلى الدراسات الخاصة بهيئة الاستثمار .

أشار الوزير خلال افتتاح المؤتمر الدولى الثانى لدول البحر المتوسط لانتاج الارانب الى ان مجلس اكاديمية البحث العلمى ادرج فى موازنته تمويل ثلاثمائة منحة لاوائل الخريجين بحيث يصرف للباحث سنويا مكافأة قدرها الف جنيه خلال سنوات اعداد رسالة الماجستير أو الدكتوراه .

ناقش المؤتمر الذى استمر اسبوعا وشارك فيه أربعون استاذا من الجامعات المصرية والاجنبية ثلاثة وعشرين بحثا حول تطوير انتاج الارانب فى دول البحر المتوسط .

من جهة أخرى عقدت جامعة الاسكندرية يوم السادس من الشهر الماضى بالتعاون مع نادى أعضاء هيئة التدريس المؤتمر العلمى الاول حول أكاديمية الاستفادة من الايدى العاملة المصرية العائدة من العراق والكويت فى تحقيق الامن الغذائى بمصر .. بحث المؤتمر كيفية الاستفادة من الايدى العاملة العائدة بعد أحداث الخليج فى تحقيق الامن الغذائى عن طريق تنمية الموارد الارضية والمائية فى مصر واختيار أنسب أنواع وأنماط التركيب المحصولى الملائمة للاراضى الجديدة .

كما أوصى بتنمية وتطوير المجتمعات اليدوية لاستيعاب الايدى العاملة من الكويت والعراق وأتاحة الفرصة لتمويل المشاريع الاستثمارية فى الاراضى الجديدة من رأسمال مصرى وعربى وأجنبى .

خطة .. لتعريب الطب !!

يقوم المكتب التنفيذى لمنظمة الصحة العالمية لاقليم شرق البحر المتوسط حاليا بتنفيذ الخطة الموضوعة لتطبيق التعريب الكامل للعلوم الطبية وذلك بحلول عام الفين .

صرح بذلك الدكتور حسين الجزائرى المدير الاقليمى لمكتب منظمة الصحة العالمية لشرق البحر الابيض المتوسط بأن الخطة تشمل اجراء مسح شامل لكل الكتب الطبية والصحية والمنهجية والمرجعية باللغة العربية وكذلك عمل مسح شامل لكل الكتب باللغات الاجنبية التى تدرس حاليا فى كليات الطب لاتخاذ الاجراءات الفعالة لترجمتها .

وقال أن الخطة تشمل أيضا اعداد معاجم طبية مفصلة ومتخصصة تحوى شروحا وتعاريف وجداول فى مختلف التخصصات الطبية .

واختتم الدكتور حسين الجزائرى تصريحاته بقوله ان الخطة تشمل تشجيع الاساتذة المتمكنين من اللغة العربية على الترجمة والتأليف وكذلك اعداد مناهج تدريبية لتأهيل المدرسين

● « العلم » : نتمنى ذلك .. ونرجو أن تحذو بقية العلوم حذو الطب .

انقاذ اللقلق فى جنوب سيناء

تقوم محافظة جنوب سيناء باتخاذ إجراءات لحماية طائر اللقلق من الاخطار التى يتعرض لها فى المنطقة .. وذلك بالتعاون مع سفارة ألمانيا الاتحادية بالقاهرة وتنظيم هيئة السياحة والرياضة المانية ووكالة حماية البيئة حملة لهذا الغرض فى شرم الشيخ ورأس محمد ، يشرف عليها الخبير الالمانى ميشيل بيرسون .. وبتمويل ألمانى .

وتتعرض الآلاف من هذا الطائر لخطر النفوق كل عام فى المنطقة .. وذلك خلال موسم الهجرة من أوربا وأثناء رحلة العودة .. حيث كانت تتخذ الطيور من تلك المنطقة كمحطة استراحة لمواصلة رحلة الهجرة .. ونظرا لتطور السياحة فى رأس محمد وشرم الشيخ فإن عددا كبيرا من تلك الطيور يتجه إلى المناطق الملوثة بالصرف الصحى مما يؤدى إلى موتها .. بالاضافة إلى اصدامها بأسوار الاسلاك الشائكة كما تسهم أعمدة الانارة فى صعق العديد منها .

وبفضل الاجراءات التى تمت فقد تجنيب أسراب الطيور تلك الاماكن الخطرة .. ولن يتعرض أى طائر منها مستقبلا لخطر الموت !

نظم المعلومات « الفرص والتحديات »

افتتحت الدكتورة آمال عثمان وزيرة التأمينات والشئون الاجتماعية المؤتمر الدولى لنظم وتكنولوجيا المعلومات والذى اقامته الجمعية العربية لنظم المعلومات واستمرت اعماله اربعة ايام تحت عنوان « الفرص والتحديات » وذلك بفندق ميريديان القاهرة .

صرح السيد احمد منصور رئيس الجمعية وأمين عام المؤتمر بانه شارك فى حلقات المؤتمر عدد من الوزراء والمحافظين والمتخصصين فى مجال المعلومات حيث تمت مناقشة المعلومات والبيئة والتعليم والامن العام والحكم المحلى والقانون .

وقال ان المؤتمر شاركت وفود من معظم الدول الغربية والولايات المتحدة والصين وهولندا والمجموعة الاوروبية .

٩٢٪ نسبة النجاح .. فى نقل وترقيع القرنية !

كتب – محمد الزيات :

حقق أطباء جراحة العيون فى مصر نجاحاً كبيراً فى مجال عمليات نقل وزرع القرنيـة بلغت حوالى ٩٢٪ مقابل ٧٠٪ تقريباً فى الاعوام الماضيـة وهذه النسبة تماثل نفس النسبة فى الدول المتقدمة .

صرح بذلك أ.د. نبيل الجندى أستاذ طب العيون والمشرف على بنك العيون بقصر العينى .. وقال إن هذا التقدم جاء نتيجة استخدام القرنيات التى يتم تحضيرها عن طريق البنك إذ يقوم باجراء عديد من الفحوص والتحاليل مثل حفظ القرنيات فى السوائل الحافظة وذلك خلافا لما كان يحدث فى السابق من الحصول على القرنيات دون اجراء فحوص لها .

أضاف د. نبيل الجندى أن هذا التقدم سوف يساعد على إنقاذ آلاف المرضى من العمى حيث يقوم بتوفير حوالى ٤ أو ٥ قرنيات يوميا فى المتوسط صالحة تماما للجراحة بعد استبعاد القرنيات غير الصالحة للجراحة أو التى توفى أصحابها بأمراض خطيرة أو معدية .. وقال أن نصف هذه القرنيات يخصص لاجراء العمليات للمرضى غير القادرين بالقسم المجانى فى قصر العينى ويخصص الجزء الآخر للمراكز العلاجية الاخرى .

أشار إلى أن البنك وضع قواعد محددو لصرف القرنية لجراحى العيون تتضمن ضرورة توافر الاجهزة والمعدات الطبية اللازمة لعمليات ترقيع القرنية بمستشفيات وعيادات هؤلاء الجراحين بالاضافة إلى ضرورة توفر مستوى معين من الكفاءة والخبرة لدى الجراح الذى سيقوم باجراء العملية .

حذر د. الجندى من القرنيات التى يتم الحصول عليها خارج بنوك العيون حيث لا يعرف مصدرها واحتمال فشل العملية لاسباب فنية عديدة سواء فى الاستئصال أو الحفظ بجانب التسبب فى نقل أمراض معدية إلى المريض المنقول اليه القرنية كما ان القرنيات التى يتم الحصول عليها بطرق غير مشروعة غالبا لا تتوفر فيها صلاحية النسيج .

سماعة لمرضى الصمم !

سوهاج – من أحمد الطماوى :

بشرى لضعاف السمع ، والمصابين بالصمم الكامل .. سيودعون عالم الصمت المطبق ، وسيشعرون بالامان أثناء سيرهم ، وسيسمعون رنين أجراس منازلهم ، ورنين التليفونات ، وحتى الهمس !

تم اختراع جهاز جديد ، ودقيق جداً ، وحساس جداً يستخدم الآن بنجاح منقطع النظير فى لوس أنجلوس ، وأحدث توازناً نفسياً سريع النجاح لدى المصابين بالصمم الكلى أو الصمم الجزئى .

يقول الدكتور وديع غبريال نصر الله اخصائى الانف والاذن والحنجرة بمستشفى سوهاج التعليمى ان الجهاز الجديد « ميكروفون دقيق » يقوم بالتقاط أدق الاصوات وينقلها لجهاز صغير مع المصاب ... ويحولها إلى نبضات كهربائية تمر عبر سلك رفيع للغاية لجهاز الاستقبال الداخلى المزروع جراحياً داخل الاذن الداخلية ، حيث يتولى استثارة العصب السمعى وبالتالى سماع الحركة .. هذه العملية تماثل تماماً عملية السمع فى الاشخاص الطبيعيين .

ويقول انه لا مانع من استخدام هذا الجهاز بالنسبة للاطفال خاصة فى سن مبكرة حيث يساعد على سرعة تعلم النطق ، واكتساب الخبرات اللغوية .

ويضيف أن الابحاث العلمية التى اجريت حول استخدام الجهاز اثبتت أن نسبة ٥٪ فقط من الياف عصب السمع كافية للاستفادة من هذا الجهاز .

بقى أن نقول ان الدكتور وديع كان أحد الاطباء المشاركين فى تجارب ابتكار هذا الجهاز وتجارب استخدامه وتطبيقه .

٣ آلاف نـــــوع مـــن النباتـــات .. فى مهرجان أوزاكـــا !

نظمت اليابان فى أطار الحفاظ على الطبيعة مهرجان أوزاكا الدولى .. الذى عرض خلاله ثلاثة الاف نوع من النباتات .. كما عرض المهرجان نموذجا حيا لمشكلة التصحر وخطورتها فى بعض المناطـق بطريقة مبتكرة وجديدة .. حيث جلب كمية كبيرة من الرمال من السنغال .. وعلى الجانب الآخر عرض المهرجان نموذجـا للخصوبة المتوفرة فى التربة الزراعية فى أماكن أخرى وذلك بجلب مجموعـة من الاشجار من غابات الاماوزون الكثيفة .

وتجدر الاشارة إلى أن هذا المهرجان يعد الرابع من نوعه حيث يتمتع بأقبال شعبى كبير ويحضره حوالى ٢٠ مليون مشاهد وتشارك فيه ثمانون دولة وتبلغ تكلفته نحو ٧٠٠ مليار ين يابانى .

نـــدوة علميـــة .. عـــن تغذيـة الطفـــل

نجحت إحدى كبرى شركات صناعة الاغذية فى أسبانيا فى أنتاج أنواع من أغذية الاطفال الخالية من سكر اللاكتوز والتى أثبتت الابحاث العلمية أن أحتواء هذه الاغذية على سكر اللاكتوز تؤدى إلى حدوث أسهال مزمن وكذلك حدوث حساسية عند الاطفال .

وقال الدكتور حسين كامل بهاء الدين فى افتتاح الندوة العلمية التى عقدتها الجمعية المصرية لطب الاطفال بفندق ماريوت عن تغذية الطفل وأمراض الجهاز الهضمى فى الاطفال .. أن هذه الندوة ناقشت أربعـة موضوعـات دارت حول تغذيـة الطـفل والاسهال المزمن الناتج عن حساسية سكر اللاكتوز وعمليات زراعة الكبد فى الاطفال والتغذية فى السنة الاولى من العمر .

وتحدث أمام الندوة الدكتور رامون تورمو أحد كبار أساتذة طب الاطفال فى أسبانيا عن عمليات نقل وزراعة الكبد فى الاطفال وكيفية تحقيقها بنجاح والحالات التى تحتاج إلى اجرائها .

وقال الدكتور ألان واتكينسون من أسبانيا أن انتاج غذاء خالى من سكر اللاكتوز يستخدم حاليا بنجاح فى توفير غذاء مناسب للاطفال المبتسرين ، وكـذلك فى حالات الاصابة بالاسهال خاصة الاسهال المزمن

شارك فى الندوة حوالى ٥٠٠ طبيب من مصر ونظمتها الجمعية المصريـة لطب الاطفال بالاشتراك مع جمعية أوردنيـرا الاسبانية . كما شارك فيها عدد من الاطباء والخبراء من أسبانيا

العوامل البيئية لمرضى السكر

يعقد الاتحاد المصرى لجمعيات مرضى السكر بالاشتراك مع المجموعة العربية لدراسة مرضى السكر مؤتمراً علمياً عن هذا المرض وذلك خلال هذا الشهر بمحافظة الاسكندرية .

وصرح الدكتور مرسى عرب أستاذ ورئيس الأقسام الباطنية بكلية الطب جامعة الاسكندرية ورئيس المؤتمر بأن المؤتمر سيناقش عدداً من الموضوعات والابحاث التى تدور حول العوامل البيئية المسببة لانتشار مرض السكر والتكاليف الاقتصادية لرعاية المرضى المصابين به والمضاعفات المختلفة له على جسم الانسان المريض .

وقال أن الهدف من عقد هذا المؤتمر هو دراسة المشاكل الطبية بالمنطقة العربية بالنسبة لمرضى السكر حيث يعتمد حدوث المرض على عوامل بيئية مرتبطة بالعادات والتقاليد السائدة ونظم التغذية والعوامل الوراثية وغيرها .

ويشارك فى المؤتمر حوالى الف طبيب من مصر وبعض الدول العربية كما يشارك فيه ممثلون من عدد المنظمات والهيئات الدولية .

تشخيص مبكر لسرطان المثانة

نجح عالم مصرى يعمل فى جامعة جورج واشنطن بالولايات المتحدة الامريكية فى اكتشاف طريقة سهلة ودقيقة ورخيصة لاكتشاف سرطان المثانة .

العالم المصرى هو الدكتور عبد الفتاح عطا الله الموجود حاليا بالقاهرة الذى صرح بأن هذه الطريقة تعتمد على تحول اللون الابيض لشريط معالج كيميائيا بطريقة خاصة الى اللون البنفسجى عند غمسه فى بول مريض سرطان المثانة .

وأضاف بأن النظرية التى تم على أساسها اكتشاف هذه الطريقة تعتمد على وجود افرازات ذات خصائص معينة تفرزها الخلية السرطانية فى المراحل المبكرة من تحول الخلية العادية .

وقال الدكتور عبد الفتاح عطا الله بانه تم تحضير مادة كيميائية يتأثر لونها مع وجود هذه الافرازات مما يساعد على اكتشاف المرض عند بدء حدوث التغيرات داخل الخلية المسببة لتحولها من خلية عادية إلى سرطانية .

والمعروف أن سرطان المثانة يمثل حوالى ٣٠ فى المائة تقريبا من حالات السرطان فى مصر وتكمن خطورته فى عدم اكتشافه مبكراً مما يجعل استئصال المثانة ذاتها هو الحل الوحيد لعلاج المرض .

أجهزة لبراءات الاختراع!

تقوم أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى الوقت الحالى بتحديث مكتب براءات الاختراع التابع لها حيث تم تزويده بأحدث أجهزة الحاسبات الآلية التى تبلغ قدرتها التخزينية ١٥٢ مليون حرف ويمكن زيادتها الى ٢ بليون حرف .. مما يساعد على زيادة قدرته التخزينية .

كما تم تركيب معمل كامل للتصوير الميكروفيلمى لتصوير وحفظ البراءات والطلبات المصرية عليها بهدف تسهيل عمليات الحفظ والاسترجاع للمعلومات المتضمنة فى براءات الاختراع .

ومن جهة أخرى بلغت جملة الطلبات المقدمة لجهاز تنمية الابتكار والاختراع بالاكاديمية ١٢٠ طلباً تتعلق بدراسة المشكلات التى تواجه مراكز الانتاج والخدمات فى مصر كما تم قبول ١٢ ابتكاراً جديداً وتنفيذ ستة نماذج أولية منها .

واتفق الجهاز مع الهيئة العربية للتصنيع على تنفيذ النماذج الاولية للابتكارات التى ترد للجهاز ودراسة جدواها الاقتصادية تمهيداً لتصنيعها على نطاق تجارى .

المجال المغناطيسى خطر على العيون

حذرت دراسة علمية أجريت بقسم الفيزياء بكلية علوم عين شمس من استخدام المجال المغناطيسى فى علاج أمراض العين أو تخفيف الآلام المصاحبة لها .

وطالبت الدراسة بمنع هذا الاستخدام نهائيا حيث أن المجال المغناطيسى له تأثير ضار على شبكية العين والمنطقة الحساسة بها .

وصرح الدكتور السيد محمود السيد أستاذ الفيزياء الحيوية بكلية العلوم بجامعة عين شمس بأن الكائنات الحية جميعها بما فى ذلك الانسان تعيش فى اتزان تام تحت تأثير المجال المغناطيسى للارض .

مؤتمر البحث

كتب - احمد الشريطى

أعلن المهندس عصام راضى وزير الاشغال والثروة المائية فى افتتاح المؤتمر القومى للبحث العلمى والمياه ان نصيب المواطن المصرى من مياه النيل يتناقص عاماً بعد اخر حيث كان الف وستمائة واثنين وخمسين متراً مكعباً فى عام ١٩٧٠ وتناقص بسبب الزيادة السكانية إلى ألف وسبعة وأربعين متراً مكعباً عام ١٩٨٩ ومن المتوقع ان يستمر التناقص ليصل عام ألفين إلى ثمانمائة وستة وعشرين متراً مكعباً .

وأضاف ان قضية المياه من أهم القضايا التى تواجه التنمية البشرية حيث ستكون سراعات القرن القادم حول المياه مشيراً إلى أنه الرغم من وجود نهر النيل بمصر الا ان حصتنا من ماءه محدودة تحددها اتفاقات ومواثيق دولية وهو ما يفرض علينا ان نتخذ كافة السبل للحفاظ على كل قطرة ماء لتدبير حاجات الاعداد المتزايدة من السكان .

وذكر عصام راضى ان الموارد المائية المتاحة عام ١٩٨٨/٨٧ كانت نحو ستين مليار متر مكعب فى مواجهة حاجات استخدام فعلية بلغت نفس الرقم من الامتار المكعبة وان هناك امكانية لتدبير ١٢,٧ مليار متر مكعب حتى عام ٢٠٠٠من مختلف المصادر لمواجهة الحاجة المتزايدة من المعدلات السكانية .

وأشاد وزير الاشغال بدور اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا التى قامت بتنظيم هذا المؤتمر فى دراسة قضية المياه حيث أنجزت فى اطار خطتها الخمسية الاولى ست مشروعات بحثية لهذا الموضوع تقدر بحوالى ١,٥ مليون جنيه بالاضافة لما تتضمنه الخطة البحثية الخمسية الحالية من مشروعات عن بحوث ودراسات المياه ودراسات المخلفات السائلة .

وأشار المهندس عصام راضى إلى دور المركز القومى للبحوث فى تناول قضية المياه حيث انتهى من اثنى عشر مشروعا تناولت تلوث المياه وتجرى حاليا تسع مشروعات بحثية حول طرق معالجة المياه ورصد مصادر التلوث وتقييم طرق تنقية المخلفات السائلة والمشاركة فى وضع وتقييم المواصفات القياسية المصرية لمياه الشرب .

وفد علمى .. لأسيوط وسوهاج!

قام وفد علمى من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا برئاسة الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية بزيارة لمحافظة أسيوط تم خلالها بحث امكانيات مساهمة الاكاديمية فى الدراسات والبحوث اللازمة لتنمية وادى الاسيوطى بالمحافظة التى تبلغ مساحته ٤٠ ألف فدان والذى قامت المحافظة باصلاح الف فدان لتوزيعها على شباب الخريجين .

وصرح اللواء حسن الألفى محافظ أسيوط بأنه سيتم الاستعانة بمركز الاستشعار عن بعد بالاكاديمية لوضع الخرائط الخاصة لهذه المنطقة .. كما قام الوفد بزيارة لمحافظة سوهاج لبحث اقامة مركز بحوث اقليمى بالمحافظة على مساحة خمسة أفدنة خصصتها المحافظة لهذا الغرض بجزيرة قرنان بهدف خدمة قضايا التنمية بالمحافظة ومحافظات الصعيد المجاورة .

واختتم الوفد بزيارته لمحافظات الوجه القبلى التى استغرقت اسبوعا بزيارة لمحافظة الوادى الجديد لتفقد سير العمل فى أنشطة مراكز البحوث الاقليمية بالمحافظة ومتابعة افتتاح مقر المركز الذى ينتظر افتتاحه هذا الشهر .

العلمى والمياه!

كما ألقى الدكتور عادل عز الدين وزير الدولة لشئون البحث العلمى كلمة فى افتتاح المؤتمر.أكد فيها ان قضايا البيئة تأتى فى مقدمة المشاكل القومية التى أصبحت تؤرق المواطن العادى وتعدى الاهتمام بها المستوى المحلى حيث أحتلت مكان الصدارة على المستوى العالمى .

وأضاف وزير الدولة للبحث العلمى بأن من بين قضايا البيئة تتصدر قضية استغلال الموارد الطبيعية الجانب الاكبر من جهد العلماء خاصة بعد أن عانت العديد من المناطق من الجفاف وعدم توافر احتياجاتها الاساسية من المياه مما كان له أبعد الاثر على النظم البيئية .

وأشار الدكتور عادل عز إلى أن مصر تعتمد فى مواردها الاساسية للمياه على نهر النيل والمياه الجوفية ومياه الامطار والسيول بالاضافة إلى بعض المصادر الاخرى مثل اعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى وتحلية المياه المالحة .

وأعلن أنه تجرى حاليا دراسات موسعة لتحديد المعايير الفنية لاعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى والصناعى فى الاغراض الاستهلاكية المختلفة باعتبار ان نفايات اليوم موارد للغد مشيرا الى ان قضية المياه لا تقتصر على الكم المتاح لها للاستخدام واعادة الاستخدام كمورد مائى بل تعتمد الى نوعية المياه التى أصبحت تعانى من مشكلات التلوث .

وقال الدكتور عادل عز أنه مع اشراقة عقد التسعينات الذى لقب « بعقد المياه » على المستوى العالمى حيث أصبحت قطرة المياه من الموارد الهامة التى يجب الحفاظ عليها وحيث يطالب الكثير بتقدير المحاصيل الزراعية باستهلاكها المائى وليس بالمساحة المنزرعة .

وأشار الدكتور ابو الفتوح عبد اللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا الى ان الاكاديمية أولت موضوع المياه اهتماما كبيرا ودفعت به ضمن موضوعاتها القومية ذات الاولوية .

وقال انه تم نتيجة لذلك تمويل اكثر من خمسة وعشرين مشروعا بتكاليف بلغت نحو ثلاثة ملايين جنيه تتناول مجال تنمية الموارد المائية ودراسة معامل الامان للخزانات الجوفية بالدلتا والوجه القبلى ومشروع دراسة المشاكل المرتبطة بالجفاف وكيفية التغلب عليها ودراسة السدة الشتوية واثرها على الارض والمياه .

تكريم « نوبل »

قررت السلطات السوفيتية إنشاء معهد علمى جديد فى لينجراد تكريما لذكرى الكيميائى السويدى « ألفريد نوبل » صاحب جوائز « نوبل العالمية » .

وكان ألفريد نوبل (١٨٣٣ - ١٨٩٦) قد أمضى فترات طويلة فى مطلع حياته فى روسيا خاصة فى مدينة سان بطرسبرج (لينجراد حاليا) حيث تلقى تعليمه .

صرح بذلك البروفيسور لاس جليستس رئيس مؤسسة نوبل وقال أن السلطات السوفيتية قررت أيضا إقامة نصب تذكارى لنوبل فى مينة لينجراد بالقرب من الموقع السابق لمنزل أسرته التى كان لها دور أساسى فى مجال التصنيع فى روسيا .

د.حبيش يفوز بجائزة العالم الثالث للعلوم

حصل د.على على حبيش نائب رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا على الجائزة الاولى لشبكة المنظمات العلمية للعالم الثالث وهى إحدى المنظمات الغير حكومية والتى تشرف عليها منظمة اليونسكو ومقرها مدينة تريستا بإيطاليا .

تقدر الجائزة بمبلغ عشرين الف دولار وفاز بها العالم المصرى مناصفة مع احدى الهيئات العلمية فى فنزويلا .

يعتبر د.على حبيش أول عالم مصرى فى الشرق الاوسط يفوز بهذه الجائزة .. وهو حاصل على الدكتوراة فى فلسفة العلوم من الهند ودكتوراة فى الكيمياء من جامعة القاهرة وحصل على جائزة الدولة التشجيعية عام ٧٢ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الاولى عام ٧٤ كما حصل على وسام الجمهورية من الطبقة الثانية عام ٨٣ الميدالية الذهبية للجنة العليا للحوافز والانتاج بالدولة عام ٨٦ .

يشغل حاليا نائب رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ورئيس الجهاز المركزى للشبكة القومية للتنمية التكنولوجية والمشرف على الشبكة القومية للمعلومات بالاكاديمية وكذلك مشرف على مشروع تطوير المواد الكيميائية لتكنولوجيا النسيج بالاشتراك مع المانيا الغربية بتكلفة ٣ ملايين مارك المانى ونصف مليون جنيه مصرى .

ومن ابرز مؤلفاته العلمية مرجع بالانجليزية فى مجال الكيمياء وتكنولوجيا الالياف وله أكثر من ٣٢٥ بحثا فى مجال كيمياء وتكنولوجيا المواد النسيجية فى مجالات علمية وعالمية .

كما ألف كتابا عن مواد البوش وعملية التبويش فى عملية النسيج وكتابا آخر عن تكنولوجيا الملابس الجاهزة والتريكو تم تدريسه بالمدارس الثانوية الصناعية عام ٨٤ كما نشر له عشر دراسات عن السياسة التكنولوجية .

واشرف على عشرين رسالة ماجستير واثنين وعشرين رسالة دكتوراة وهو عضو باكاديمية العالم الثالث للعلوم وعضو اكاديمية العلوم الافريقية بكينيا .

مثل مصر فى عدة مؤتمرات دولية وعالمية .

وسيقوم رئيس جمهورية فنزويلا بتسليمه الجائزة خلال انعقاد المؤتمر العام لاكاديمية العالم الثالث والذى سوف يعقد بمدينة كاراكاس بوم فى منتصف هذا الشهر .

الخامات النووية .. فى مصر !

بقلم الدكتور
زكى محمد زغلول
أستاذ الجيولوجيا بعلوم المنصورة
وأمين عام النقابة

قد يكون من المفيد قبل الحديث عن الخامات النووية فى مصر أن يلم القارىء ببعض الحقائق المرتبطة بهذا الموضوع خاصة ما يعرف بالعناصر المشعة والمعادن المشعة عموما والجهات المنوط بها استكشاف الخامات المشعة فى مصر .

فالعناصر المشعة طبيعيا كثيرة تقرب من أربعين عنصرا ثقيلا وتحتل اثنى عشر موقعا فى الجدول الدورى للعناصر بدءا بالعنصر الذى رقمه الذرى ثمانون إلى العنصر الذى رقمه الذرى اثنان وتسعون . ويضم هذه العناصر المشعة ثلاث سلاسل . سلسلة منها على رأسها اليورانيوم ٢٣٨ والاخرى على رأسها اليورانيوم ٢٣٥ (اكتينيوم) والثالثة على رأسها الثوريوم ٢٣٢ وتتميز هذه العناصر الكيميائية بذرات ثقيلة غير مستقرة ينطلق منها تلقائيا جسيمات وموجات غير منظورة يطلق عليها اشعاع الفا وبيتا .. وجاما وتنتهى بأحد نظائر عنصر الرصاص . وهذه العناصر المشعة لاتوجد فى الطبيعة كعناصر حرة ولكن توجد فى صورة مركبات اما اكاسيد أو فوسفات أو كربونات أو فانادات أو سيليكات .. الخ .. وهى ما يطلق عليها معادن اليورانيوم أو الثوريوم ومعروف حاليا من هذه المعادن عدة مئات تعالج فى كتب متخصصة وهى معادن لها نشاطها الاشعاعى نتيجة وجود هذه العناصر المذكورة فى تركيبها ويمكن الكشف عنها وتقييمها بواسطة أجهزة الكشف عن الاشعاع المعروفة مثل عداد الجيجر أو أجهزة الوميض Scintillometer أو غيرها وهذه تحمل باليد أو فى السيارة أو فى الطائرة . ويقوم بعملية الاستكشاف عن هذه المعادن والخامات المشعة فى مصر جيولوجيون متخصصون فى هذا المجال تضمهم مؤسسة الطاقة الذرية المصرية أو هيئة المواد النووية التى انفصلت أخيرا عن مؤسسة الطاقة الذرية لتضطلع بهذه المسئولية الكبيرة من حيث البحث عن الخامات النووية وتقييمها وخاصة ان هذه الخامات توجد فى مناطق نائية بالصحراء الشرقية أو الغربية أو سيناء .

	احتياطى مؤكد بالطن فى المتر العلوى للراسب	احتياطى ممكن بالطن فى سمك ١٩ مترا من السطح	احتياطى كلى بالطن
معادن اقتصادية بالرمال السوداء	٣٠,٨٠٢,٣٠٠	٥٨٥,٢٤٣,٧٠٠	٦١٦,٠٤٦,٠٠٠
مونازايت	٣١٣,٤٠٠	٥,٩٥٤,٦٠٠	٦,٢٦٨,٠٠٠
زيركـون	٨٤٠,٢٠٠	١٧,٨٦٣,٨٠٠	١٨,٨٠٤,٠٠٠

جدول رقم (١)

	الاحتياطى المؤكد بالطن فى المتر العلوى	الاحتياطى الممكن بالطن فى ١٩ متر علوى	الاحتياطى الكلى بالطن
أكسيد ثوريوم	١٨,٥٥٣	٣٥٢,٥٠٧	٣٧١,٠٦٠
أكسيد يورانيوم	١,٤١٠	٢٦,٧١٠	٢٨,٢٠٠

جدول رقم (٢)

والحق يقال إن جهد هذه الهيئة فى عمليات الاستكشاف عن الخامات النووية فى مصر يستحق التقدير منذ بدأ مع هيئة الطاقة الذرية فى منتصف الخمسينات (١٩٥٦) وبجهد العلميين العاملين بها والمشرفين عليها تم مسح اجزاء كبيرة من جمهورية مصر العربية مسحا اشعاعيا بحثا عن هذه الخامات الحيوية كمصدر أولى للطاقة الذرية التى تستخدم فى أغراض سلمية .

بمعنى ان مصر لم تتخلف فى هذا المجال عن الركب فى حصر وتقييم خاماتها النووية كغيرها من الدول المتقدمة وانتظارا للساعة التى يمكن فيها الاستفادة من هذه الخامات فى توليد الطاقة باستخدام المفاعلات النووية المناسبة . والحق اقول أيضا ان عطاء الزملاء الذين عملوا فى هذه الهيئة أثمر عن امكانيات وطنية لايمكن التقليل من شأنها وقد شجعهم على هذا العطاء احساس عميق بالمسئولية قبل بلدهم رغم ما تعرضوا ويتعرضون له فى الحقل وفى المعمل من مخاطر الاشعاع .

لقد اثمرت جهودهم عن اكتشاف عدة مواقع للخامات النووية فى مصر تبلغ أكثر من ستين موقعا لخامات اليورانيوم أو اليورانيوم مع الثوريوم وعناصر أخرى نادرة تلعب دورا هاما فى مواد المفاعلات مثل الزيركونيوم والهافنيام والبريليوم والاتريوم والنيوبيوم والتنتالم وغيرها . لكن تعتبر معادن اليورانيوم حاليا مادة الوقود النووى الاولى بعد استخراجها ومعالجتها بطرق معينة .

ورغم ان الكتابة فى هذا الموضوع له حساسية خاصة وتعتبر فى نظر الكثيرين من

اسرار الدولة الان طرق النشر المسموح بها اتاحت معرفة الكثير عن الخامات النووية المصرية .. ولكي يسهل استيعابها يمكن تقسيم الرواسب المعدنية النووية فى مصر من حيث نشاتها الى مجموعتين .. المجموعة الاولى باطنية النشأة تضم رواسب ناتجة عن عمليات الحشو والاستبدال وتوجد فى صخور القاعدة خاصة الجرانيت فى هينة عروق أو قواقع أو سدود محدودة الابعاد امتدادا وسمكا ومصدرها مخلفات صهير الصخور أو المحاليل المائية الساخنة الصاعدة من باطن الارض عبر الشقوق والفواصل لتبرد وتتبلور معطية معادن اليورانيوم والثوريوم وهذه الرواسب النووية توجد فى الصحراء الشرقية على وجه الخصوص فى مناطق عدة عند العطشان والعرضية والمسيكات وأم صافى وأبو جارادى والبكرية وكاب اميرى ووادى كريم وغيرها .. ومن معادنها البتشبلند واليورانتينايت - الكوفينايت - يورانوثورايت الزيركون - المونازايت - المزينويتم - الكلولومبيايت وغيرها وتتفاوت نسبة اليورانيوم فيها بين ٠.١٪ إلى ٠.٢٪ .

والمجموعة الثانية سطحية النشأة وتضم رواسب تكونت مع تكوين الصخور الرسوبية بفعل التجرنة أو النقل أو الترسيب وهذه الرواسب عموما متنوعة وامتداداتها الحقلية كبيرة نسبيا وتحتوى على معادن لليورانيوم أو نسب مختلفة من اليورانيوم والثوريوم وقد تكون اقتصادية أو لاتكون ومن أمثلة ذلك مايلى :

الرمال السوداء المترسبة على الساحل الشمالى لمصر أمام الدلتا وهى تحتوى على بعض المعادن المشعة مثل المونازايت والزيركون وقد وجد أن معدن المونازايت بالذات تبلغ نسبة أكسيد الثوريوم فيه ٦٪ وأكسيد اليورانيوم ٠.٥٪ . هذا بالاضافة إلى وجود معادن أخرى اقتصادية فى هذه الرمال السوداء مثل المجنيتايت والالمينايت والجارنت والزيركون والروتيل وغيرها .. ويوضح الجدول (١) احتياطى هذه الرمال من المعادن الاقتصادية والمعادن ذات القيمة النووية .

وبالتالى يمكن تقدير احتياطى اكسيد الثوريوم واكسيد اليورانيوم بالرمال السوداء كما فى الجدول رقم (٢) .

رواسب الفوسفات وتوجد فى مناطق عدة من مصر خاصة ما بين سفاجة والقصير على ساحل البحر الاحمر وبين قنا وادفو فى وادى النيل وفى الواحات الداخلة والخارجة وابو طرطور وفى سيناء كذلك .. وقد قدر الاحتياطى الكلى من خامات الفوسفات والمناطق الثلاثة المذكورة على النحو التالى :

منطقة البحر الاحمر	٣٠٠	مليون طن
منطقة وادى النيل	٢٠٠٠	مليون طن
الصحراء الغربية (عدا أبو طرطور)	٧٨٠	مليون طن

وقد ثبت وجود اليورانيوم فى كل هذه الرواسب بنسب مختلفة أقلها فى فوسفات الصحراء الغربية .. لذلك تعتبر خامات الفوسفات بمنطقة وادى النيل والبحر الاحمر مصدرا محتملا لليورانيوم ومتوسط نسبة اليورانيوم فيها ٠.٠١٪ متر ترتفع إلى ٠.٠٣٪ أو أكثر وعلى أساس احتياطى ممكن لخامات الفوسفات فى مصر قدرة ٢٠٠٠ مليون طن يكون الاحتياطى الممكن لليورانيوم فى الفوسفات والمحتوى على ٠.٠١٪ يورانيوم فقط هو ٢٠٠ ألف طن يورانيوم .. وهو احتياطى كبير لليورانيوم يمكن استخلاصه من خامات الفوسفات كناتج ثانوى لسماد سوبر فوسفات الكلسيوم الذى يصنع منها وقد سبقتنا دول كثيرة فى انتاج اليورانيوم من خامات الفوسفات منذ عشرات السنين ومنها اسرائيل .. وهيئة الطاقة الذرية المصرية لها تجارب فى هذا المضمار وللاسف لم تستمر ومن المقدر ان ينتج كل طن معالج من خام الفوسفات حوالى ٥٠جم من اكسيد اليورانيوم .

رواسب الطفل الكربونى :

توجد فى جبل القطرانى شمال بحيرة قارون وهى تحمل نسبة صغيرة من اليورانيوم تتراوح ما بين ٢٠ الى ٦٠٠٠جم فى الطن ورواسب أخرى مماثلة فى وادى عربة والجلالتين شمال الصحراء الشرقية .

هذا بالاضافة إلى خامات أخرى لليورانيوم اكتشفت حديثا ومازالت تحت التقييم فى منطقة أم بجمة بسيناء وفى الواحات البحرية ومنطقة العوينات جنوب غرب الصحراء الغربية والسؤال هو لماذا لاتكون هذه الخامات النووية بداية لصناعة الطاقة الذرية فى مصر ؟

مصرى يرأس جلسات .. مؤتمر نووى فى أندونيسيا !

شاركت مصر فى المؤتمر الدولى الخاص بتمويل مشروعات القوى النووية فى الدول النامية والذى عقد بالعاصمة الاندونيسية جاكرتا .

يمثل مصر فى هذا المؤتمر الدكتور على الصعيدى رئيس هيئة المحطات النووية .

ويشارك فى المؤتمر وفود تمثل خمسة عشر دولة بالاضافة إلى ممثلى جهات التمويل الدولية والشركات المنفذة لمشروعات المحطات النووية .. بدعوة من الحكومة الاندونيسية وتحت اشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

رأس العالم المصرى الدكتور على الصعيدى جلسات المؤتمر . وصرح بأنه تقدم للمؤتمر بدراسة تشمل تجربة مصر مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية عن المحطات النووية المتوسطة والصغيرة ومناسبتها لظروف الدول النامية .

وقال ان مثل هذا النوع من المشروعات يتواءم مع حجم الشبكات فى الدول النامية وتكاليفها الراسمالية باعتبار انها اقل فى التكلفة ومدة التنفيذ بالاضافة الى تحقيقها متطلبات الامان الحديثة .

عقد المؤتمر مقارنة بين تكاليف انشاء المحطات النووية بالنسبة للانواع الاخرى ونظم التمويل الحالية لمثل هذه المشروعات ومشاكلها فى الدول النامية .

كما ناقش المؤتمر أيضا نظم التمويل الجديدة المقترحة والتركيز على شركات متعددة لتنفيذ هذه المشروعات ومنع الاحتكار .. بالاضافة الى بحث الامكانات الخاصة بالمشاركة المحلية .

عـالم المعلومـات

د . إخلاص محمد عبدالمجيد

المدير العام بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

الشبكة الخضراء :

تم فى لندن انشاء شبكة معلومات تعرف باسم « الشبكة الخضراء » Green Net وهى هيئة مستقلة غير تجارية تقدم نظام اتصالات بالحاسب الآلى يعاون حركات البيئة والسلام فى العالم على الاتصال المؤثر .. وتعتبر الشبكة الخضراء جزا من اتحاد الاتصالات المتقدمة وتقدم للمستفيدين تسهيلات لشبكة معلومات السلام Peace Net وشبكة المعلومات الايكلوجية Eco Net وشبكة معلومات الجيولوجيا Geone وكذلك Poptel . Interdo ويمكن تبادل البريد الاليكترونى مع الانظمة الاخرى ولمزيد من المعلومات يمكن الاتصال بالعنوان التالى :

26 Underwood st. London N2 7JQ

الترجمة العلمية :

صدرت حديثا الطبعة الرابعة من دليل المركز الدولى للترجمة بعنوان « المجلات المترجمة » ويحتوى على حوالى ١١٢١ عنوانا .. كما صدر أيضا « فهرس الترجمات العالمية » وهو قاعدة بيانات ومطبوع يحتوى على ما يقرب من ٢٨٠,٠٠٠ مرجع ، ومن المعروف ان المركز الدولى للترجمة وهو شبكة تعاونية غير ربحية تم افتتاحه فى عام ١٩٦١ تحت رعاية منظمة التنمية الاقتصادية العالمية OECD ويهدف الى منع الازدواجية فى مجهودات الترجمة ، ويقوم المركز بتجميع ومعالجة ونشر المعلومات عن الترجمات المتوفرة فى مجال العلوم والتكنولوجيا .. ولمزيد من المعلومات يمكن الاتصال بالعنوان التالى :

SCHUITERSVELD 2 NL - 2611 WE DEIFT

البيانات الرقمية :

من المتوقع ، تبعا لاحد التقارير الحديثة ، حدوث نمو نسبى فى قواعد البيانات الرقمية عن غيرها من القواعد الببليوجرافية أو قواعد البيانات FULL TEXT وفى التقرير المذكور وعنوانه « اسواق قواعد البيانات عبر الخطوط » والذى يعنى بأسواق الولايات المتحدة وشمال أمريكا وأيضا بأوربا .. ومن المتوقع اعداد قواعد البيانات الببليوجرافية من وضعها الحالى والذى يمثل ثلث قواعد البيانات المتوفرة

الى حوالى الربع فى عام ١٩٩٤ ، وستنمو قواعد البيانات الرقمية من ٣٦,٦/ حاليا الى ٤١,٥/ فى نفس الفترة وستنمو قواعد البيانات Full text هامشيا فى نفس الفترة من ٢٩,٦/ الى ٣١,٩/ . وأيضا من المتوقع فى نفس الفترة زيادة الاشتراكات من ٤,٢٣٩ بليون دولار الى ١١,٧٢ بليون فى عام ١٩٩٤ .

وسيزيد عدد المشتركين فى خدمات عبر الخطوط من نصف مليون مشترك عام ١٩٨٧ الى ٢,١ مليون فى عام ١٩٩٢ .

التعويضـات :

يقوم « مركز بحوث المعلومات والقانون » التابع لجامعة Namur فى بلجيكا باعداد دراسة تحت اشراف البروفيسور « Yves poullet » تتضمن ثلاثة مجالات هى :

- ضرورة اهتمام مقدمى المعلومات بنوعية المعلومات .
- الخسائر الناجمة عن تقديم معلومات غير صحيحة .
- قضايا التعويضات التى يمكن قبولها بالمحاكم فى مختلف الدول نتيجة لتقديم معلومات غير صحيحة

ومن المتوقع الانتهاء من اعداد هذه الدراسة فى نهاية عام ١٩٩٠ .

من مطبوعات الاكاديمية :

صدر عن أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى ابريل ١٩٨٨ ببليوجرافية عن تلوث البيئة المائية فى جمهورية مصر العربية A BIDLIGRAPHY ON POLLUTION OF THE AQUATIC ENVIRONMENT IN EGYPT . وشملت (١١١٠) CITAYIONS وتقع فى حوالى ١٩٣ صفحة . وقدم للببليوجرافية الاستاذ الدكتور أبوالفتوح عبداللطيف رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مشيرا الى أن مشاكل البيئة تلقى باستمرار مزيدا من الاهتمام وذلك لصالح البشرية .. وان تنفيذ الكم الهائل من البحوث تنتج عنه ثروة من المعلومات تضاف الى رصيد المعرفة وذلك من خلال المجلات والتقارير التى يتم توزيعها فى عدد من المعاهد والهيئات والدول ولكن مازال هناك افتقار الى المعلومات الخاصة بالدول النامية .

وتقوم الاكاديمية بطبع التقارير والببليوجرافيات للموضوعات أو مجالات معينة ، وتتضمن الببليوجرافيات الحالية البحوث الخاصة بالتلوث وبعض الجوانب المتعلقة بذلك فى البيئة المائية وتتضمن البحر المتوسط (٤٣٣ بحثا) والبحر الاحمر (٢٢٧ بحثا) وبحيرة ناصر ونهر النيل (٢٢٩ بحثا) والمياه الداخلية (٢٢١ بحثا) واعرب رئيس الاكاديمية عن أمله فى ان يفيد هذا المطبوع فى التخطيط للبحوث فى هذا المجال فى المرحلة المقبلة وأن يتضمن تحديث الببليوجرافية مزيدا من البحوث المصممة خصيصا فى المجالات المختلفة .

ولا حياة لمن تنادى:

فشلت الثورة الخضراء التى اجتاحت معظم اوربا فى اثاره فرنسا وعلى الرغم من النجاح الذى حققه البيئيون فى الانتخابات الاوربية فقد كان على الذين يمثلون الجانب الفرنسى مهمة صعبة فى اقناع طبقة الموظفين فى أن يأخذوا حماية البيئة مأخذا جديا .

وتبدو فرنسا متقاعسة عن رفاقها الاوربيين برغم تعهد قمة يوليو فى باريس باعطاء قضايا الخضر أولوية سياسية ، وقد سخر أصحاب المذهب اليونانى (الكلبين) من رئيس الوزراء ميشيل روكارد . عندما قدم العون لحزب الخضر . قائلين أنه لن يحظى بتأييد سياحى آخر !!

التغييرات المناخية :

تجمع ممثلو ٧٢ دولة على الشاطىء الالمانى فى اول مؤتمر وزارى للتلوث الجوى والتغييرات المناخية .

ويعتبر هذا المؤتمر الذى استضافته الحكومة الالمانية أول مناقشة سياسية متعددة القوميات تهدف الى اتخاذ خطى ملموسة للاقلال من تأثير ارتفاع حرارة الكرة الارضية .

وقد حذر الدكتور مصطفى كمال طلبه المدير التنفيذى لبرنامج الامم المتحدة للبيئة من احتمالات وقوع احداث مفجعة وناشد البلدان المشتركة انتهاج اسرع سياسة تغيير لتنسيق التحرك العالمى للحد من انبعاثات غازات الصوبة الخضراء .

ومع ذلك فقد هاجم المنشطون لحركة الخضر اجتماع النرويج واطلقوا على المؤتمرات الدولية أنها وسيلة لحماية وجه الحكومات التى تود الظهور على أنها تعمل شيئا ما من أجل البيئة ولكن يجب عليها أن تقوم بحركة ذات معنى هام .

● للصغار ●

ترجمة وإعداد :

أحمد حازم عبد العظيم

ابن عرس « العرسة »

نقدم لك عزيزى القارىء الصغير لونا جديدا على مأدبة عالم الحيوان لتشتهيه متى قرأته بامعان وتفكير .

وفى هذا العدد نتحدث عن ابن عرس « العرسة » .

دون علماء علم الحيوان قائمة تشمل تلك الانواع من الحيوانات منها نوع يطلق عليه « بول - كات » أى « شبه القط » ، « منك » ، « مارتن » أى « سمور » ، « تايراس » ، « جريونز » ونوع آخر يطلق عليه « ستربيد - ويل » أى « العرسة المخططة » .

تمتاز تلك الانوع بمهارة فائقة فى صيد فريستها وتعيش حياتها كلية على أكل لحوم الحيوانات الميتة « الجيفة » ..

تشبه تلك الانواع بعضها البعض فى الشكل وفى اللون ما عدا نوع يتخذ من الجزء الشمالى من القارةالاوربية موطنا له ويتحول لون جلده فى فصل الشتاء إلى لون أبيض نقى وينتهى بذيل أسود اللون ويطلق عليه سكان تلك المنطقة من العالم « يارمن » أى « ذو الفاء الثمين » .

وبالرغم من أن « العرسة » ليست كبيرة الحجم حيث أن طولها يبلغ ما بين خمسة عشر سنتيمترا وستين سنتيمترا إلا أنها قوية جدا وتتحول بسرعة مذهلة نحو فريستها فتصيبها فى لمح البصر .

ولقد قام رجال القبائل بتدريب احد انواع تلك الحيوانات بشمال بورما على اقتناص وقتل « الاوز » المفترس الكبير الحجم و«الماعز» الصغير الذى يتخذ من تلك المناطق مأوى له .

تنقض « العرسة » على فريستها وتقوم بعضها من الشرايين الرئيسية « العروس النابضة » التى تنتشر برقبتها .

وقد تأخذك الدهشة أيها القارىء الصغير أن نعلم أن عرسة واحدة تستطيع أن تقتنص وتقل جميع الدجاج بالمكان المخصص له ليلا إذا لم يستطيع حد ملاحقتها والقضاء عليها !!

وتعتبر « العرسة » والتى يطلق عليها « بول - كات » أى « شبه القط » نموذجا حيا لذلك لحيوان ولكنها تمتاز بجسم أكبر وتثقل من العرسة العادية وهى من الحيوانات التى تتحرك على اليابسة « الارض » ببطء وتتخذ من الغابات المفتوحة فى اوربا و اسيا وشمال افريقيا وامريكا الشمالية موطنا لها .

أما العرسة التى يطلق عليها « فرت » أى « ابن مقرض » فهى من سلالة العرسة الاوربية والتى يطلق عليها « مستيلا - بيوتوريس » .

ويقوم المواطنون فى بعض المناطق الاوربية بتربية نوع منها يطلق عليه « البينو - فرت » والذى يغطى جسمه بشعر أبيض اللون حيث أن لونه يرى بوضوح تام عندما يستخدم فى صيد الارانب أو الفئران . ويمكنك معرفة مكان « العرسة » عزيزى الصغير بدقة حيث تستطيع أن تشم رائحتها القوية .

أما العرسة التى يطلق عليها « منك » فهى قصيرة عن مثيلتها وكبيرة الشبه بها وهى ذائعة الصيت بشعرها الكثيف اللامع المتألق الذى يغطى جسمها ومنها « العرسة الامريكية » ويطلق عليها « م. فيسّون » التى قام بتربيتها المواطن الامريكى بكثرة ... وقام الناس بنقل سلالات منها الى مناطق أخرى من العالم وتربيتها .. تعيش تلك الانواع قريبة من المناطق المائية وأطرافها الخلفية مزودة بغشاء بين أصابعها تستطيع به السباحة فى المياه بسهولة .

تعيش أساسا على الضفادع والاسماك حيث تقوم باصطيادها أثناء الليل .. وتلد الانثى مرة واحدة فى العام ويتبعها الصغار لعدة أسابيع .

وتعتبر « العرسة » التى يطلق عليها « مارتن » من أجود الحيوانات المتسلقة للاشجار وأشهرها « العرسة الروسية » السوداء اللون والتى يطلق عليها « مارتز - زبيلينا » وهى تقضى معظم حياتها فوق سطح الارض ويعتبر ديلها بمثابة عضو توازن يساعدها فى اصطياد فريستها التى تعيش بين الاشجار كالسنجاب .. كذلك الحيوانات التى تعيش فوق سطح الارض مثل الارانب

العرسة « بول - كات » الكبيرة الحجم الثقيلة الوزن .. وهى من الحيوانات التى تتحرك ببطء .. تلد الانثى مرتين فى العام من خمسة إلى ثمانية صغار

● أطفال تشيرنوبل !

مليون طفل من اطفال المناطق المجاورة لمنطقة تشرنوبيل مصابون بسرطان الدم والامراض الجلدية والالتهابات الصدرية أو مختلف الاورام السرطانية الناجمة عن استنشاق الاشعاعات النووية المترتبة عن الانفجار .

● الفك المفترس !

لقيت شابه ٢١ سنة مصرعها امام شاطىء مدينة كيب تاون بجنوب افريقيا بعد ان هاجمها قرش ابيض ضخم وهى تمارس رياضة الغطس ويعتبر هذا الحادث الثانى من نوعه خلال ٩ شهور حيث هاجم قرش ابيض رجلا فى نفس المكان فى سبتمبر الماضى

الإشعاعات الفضائية

وتأثيرها على الأجهزة الألكترونية

إعداد :

م.د. محمد فهيم محمود

عندما أطلقت الولايات المتحدة الامريكية أول أقمارها الصناعية « المستكشف - ١ » ليدور حول الارض ، كان يحمل بين أجهزته العلمية عدادات « جيجر » لقياس شدة الاشعة الموجودة في الفضاء .

ولدهشة العلماء وجدوا أن العدادات تتوقف عن العمل في أماكن معينة من المدار بالرغم من استمرار قراءاتها في الاماكن الاخرى . وقد أعيدت نفس التجربة بواسطة « المستكشف - ٣ » وأشرف عليها الدكتور جيمس فان ألن (James Van Allen) ومجموعة من الباحثين من جامعة « أيوا » وتوصلوا إلى نفس النتيجة السابقة عند مواقع معينة من مدار القمر حول الارض .

وقد أمكن تفسير هذه الظاهرة بتواجد حشد من الاشعاعات المتداخلة - في هذه المناطق - بحيث لا يستطيع عداد « جيجر » ملاحقتها وقراءاتها وبالتالى يتوقف عن الحركة والعد .

وقد ثبت أن هذه الاشعاعات متواجدة حول الارض على هيئة أحزمة وعلى ارتفاعات معينة . وسميت باسم مكتشفها « أحزمة فان ألن » (Van Allen Belts) وهي تعتبر جزءا من إشعاعات أخرى مختلفة موجودة في الفضاء .

ولمزيد من دراستها والتعرف على خصائصها اطلقت هيئة الملاحة الجوية والفضائية الامريكية « ناسا » (NASA) في أواخر شهر يوليو الماضي قمرا صناعيا خاصا يحمل مجموعة من الاجهزة المتقدمة لهذا الغرض . ومقدر لهذا القمر أن يبقى في الفضاء لمدة ثلاث سنوات .

ويطلق العلماء كلمة « الاشعاعات الفضائية » (Space Radiation) على كل الجسيمات الموجودة في الفضاء والمشحون كهربيا أو المتأينة على كافة أنواعها والتي تضم الكترونات . برتونات . أيونات المواد المختلفة . ولها أهمية كبيرة في دراستها لتؤخذ في الاعتبار عند تصميم الاقمار الصناعية بحيث تتحمل ولا تتأثر أجهزتها بها ومن المعروف أن الاشعاعات ذات الطاقة التى تصل إلى ٢٠ كيلو الكترون فولت أن تُحدث شرارات كهربية على سطح المركبة الفضائية مما قد يؤدى إلى بعض الاتلافات الفيزيائية .

أما الاشعاعات ذات الطاقة الاكبر من ذلك فهى أخطر من هذا بكثير ، إذ أنها تؤدى إلى « تأين » في أجهزة الحاسبات الالكترونية الموجودة بداخل الاقمار وبالتالى تسبب اتلاف ذاكرتها وبرنامجها .

إن أحزمة « فان ألن » هى المناطق التى تتواجد فيها الجسيمات الكهربية ذات الطاقة العالية ويحكمها المجال الارضى المغناطيسى ، حيث تتذبذب هذه الجسيمات ذهاباً وجيئة حول خطوط المجال المغناطيسى .

وهى موجودة في حزامين رئيسين :

الحزام الداخلى وهو موجود على ارتفاع ٥٠٠٠ كيلو متر - فوق خط الاستواء الارضى - ويحتوى على الكترونات ذات طاقة تقدر بحوالى ٣٠ ميجا الكترون فولت .

أما الحزام الخارجي فإنه موجود على ارتفاع يتراوح بين ١٥ . ٣٦ ألف كيلو متر ويحتوى على الكترونات ذات طاقة تقدر بحوالى ١٫٥ ميجا الكترون فولت .

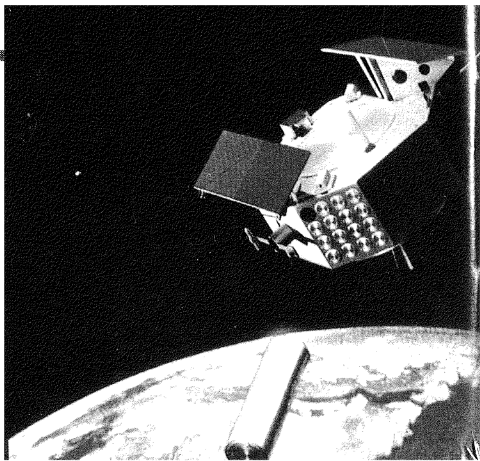
ان أقمار الاتصالات « للاذاعة المرئية والصوتية » وأقمار الملاحة والطقس ذات سرعة دوران حول الأرض مساوية لسرعة دوران الأرض حول نفسها بوجوده على ارتفاع حوالى ٣٦ ألف كيلو متر أى عند حافة الحزام الخارجي لاشعاعات فان ألن .

وفى الحقيقة فإن أحزمة « فان ألن » ليست هى الوحيدة الموجودة في الفضاء فهناك الاشعاعات الكونية (Cosmic Rays) التى تتغير شدتها بالنسبة للزمن بين يوم وآخر ومن سنة إلى أخرى تبعا للنشاط الشمسى الدورى - الذى يحدث كل حوالى ١١ عاما والمصاحب بما يسمى « بالبقع الشمسية » أو « الكلف الشمسى » (Sunspots) حيث تطلق الشمس بروتونات ذات طاقة عالية تتأثر بها مجموعتنا الشمسية . وقد قدّر علماء الفلك والفيزياء سرعة هذه البروتونات بما يتراوح بين ٤٠٠ - ٥٠٠ كيلو متر في الثانية . وبهذه المناسبة نحن نقترب من ذروة النشاط الشمسى والذى سوف يستمر خلال العامين القادمين .

وهذا النوع من الاشعاعات يتأثر بالمجال الارضى المغناطيسى الذى تتغير شدته من مكان إلى آخر على سطح الارض . ومن المعروف أن هناك منطقة - جنوب المحيط الاطلنطى عند سواحل البرازيل - ذات مجال مغناطيسى شاذ غير مألوف ، حيث يمتص هذا المجال كميات أكبر من الجسيمات المشحونة المتجهة نحو الارض أكثر من المناطق الاخرى .

وفى هذه المنطقة تصطدم المركبات الفضائية ذات الارتفاعات المنخفضة خلال دورانها بكميات كبيرة من الجسيمات الكهربية مما يؤدى إلى إتلاف حاسباتها الالكترونية وذاكرتها وبرنامجها وبالتالى تعطى أجهزتها نتائج خاطئة ...... وهذه من االخطورة بمكان ، وعلى العلماء إيجاد حلول سريعة وحاسمة لهذه المشكلة . وفى هذا الشأن أطلق خلال الشهر الماضى قمر صناعى يحتوى على منظار فلكى خاص لهذا الغرض سمى (Rosat X-Ray Telescope) لهذا الغرض .

وليس فى استطاعة المهندسين والفنيين إجراء تجاربهم على الاجهزة فى معاملهم الارضية تحت نفس الظروف الفضائية وبالتالى ليس عليهم سوى محاكاة أو تقليد هذه الاشعاعات الطبيعية التى يمكن للقمر الصناعى التعرض لها



القمر الصناعى CRRES لدراسة الاشعاعات فى الفضاء

خلال عمره الافتراضى فى الفضاء .. وعندئذ يمكنهم اختيار مكونات الاجهزة الالكترونية العلمية المحمولة بحيث تتأثر بأقل قدر ممكن من هذه الاشعاعات .

ولكن نظراً لصغر حجم هذه المكونات المستمر باستخدام ما يسمى بالدوائر المتكاملة (Integraed Cicuits) فإن الاشعاعات أصبحت تؤثر على عدد أكبر من هذه المكونات . وهذه هى المشكلة .

وعلى هذا ، وللتقليل من المخاطر والتكاليف ، صممت أجهزة متقدمة وضعت فى أحد الاقمار الخاصة المسماة (CRRES Combined Release and Rediation Effects Satellite)

وضمت أجهزة القياس كل من :

- الاشعاعات عند مستويات مختلفة وهى لازمة عند تصميم القمر الصناعى .
- كتلة الجسيمات المشحونة لمعرفة مدى التدمير والتأين الذى يمكن أن تحدثه عند اصطدامها بالاجهزة الموجودة بالقمر .
- اتجاه سريان الجسيمات المشحونة . وهذه تفيد لتحديد أماكن وضع « الدروع » الواقية على سطح القمر .

ومدار هذا القمر قطع ناقص .. أقرب نقطة له من الارض على ارتفاع ٣٥٠ كيلو مترا وأقصاها على بعد ٣٥٨٠٠ كيلو متر . ليتيح للقمر اختراق كل من حزامى « فان ألن » ، كما يمر فوق حافة « شاذة » جنوب الاطلنطى سالفة الذكر .

وبجانب الانواع الثلاثة من أجهزة القياس السالفة الذكر ، فإن هذا القمر يحمل مجموعة من الاجهزة الالكترونية الدقيقة - يبلغ عددها ٤٥٠ قطعة تتضمن الحواسب الآلية والميكروبروسسور . حتى يستطيع العلماء معرفة ما يحدث لها فى الفضاء .

وتحديد مدى « التشوه » الذى يحدث فى مدار القمر الصناعى نتيجة لهذه الاشعاعات . كما يمكن مقارنة النتائج الفضائية بنظائرها المعملية التى تجرى باستخدام إشعاعات « جاما » بكميات كبيرة ، مع عدم التماثل التام لما يحدث فى الفضاء .

وثمة هدف رئيسى آخر من إطلاق المركبة الفضائية (CRRES) وهو دراسة ما يحدث عند إطلاق الجسيمات الكهربية الصناعية فى طبقات الجو العليا المسماة بالايونوسفير - وهى الطبقة المسئولة عن كل الاتصالات اللاسلكية بين النقط المختلفة على سطح الارض ، والتى يتراوح ارتفاعها بين ٦٠ ، ١٠٠ كيلو متر وتتأين فيها الطبقات الجوية بفعل الاشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس - وكذلك ما يحدث لطبقات الماجنيتوسفير التى تعلوها (Magnetophere) وتحتوى على الجسيمات الكهربية التى تتأثر بالمجال الارضى المغناطيسى . وهذه تعلوها طبقة ثالثة تسمى ماجنيتوبوز (Magnetopause) التى تؤثر عليها الرياح الشمسية (Solar Wind) المحملة بالجسيمات المنطلقة من الشمس فى اتجاه الارض لتحدث تضاغطا فى خطوط القوى المغناطيسية الارضية القريبة منها . أما الجزء الآخر والبعيد ، فيمتد نتيجة لذلك مكونا ما يشبه الذيل المغناطيسى (Magnettail)

وسوف يوجه المراقبون الارضيون هذه المركبة الفضائية (CRRES) بحيث تطلق « علبا » صغيرة تحتوى على الباريوم والليثيوم والكالسيوم والاسترنشيوم - وهى من المواد الاشعاعية - وبعد حوالى ٢٥ دقيقة وعندما تبتعد هذه « العلب » بحوالى ٢.٥ كيلو متر من المركبة تنفجر هذه المواد مكونة سحبا إشعاعية قطرها حوالى ١٠٠ كيلو مترا « لتؤين » الوسط حولها . وعندئذ سوف يتتبع المراقبون على الارض وفى داخل المركبة طريقة انتشار الايونات حول خطوط القوى المغناطيسية وقياس سرعتها وحرارتها بواسطة حاسبات آلية خاصة .

وفى الارتفاعات المنخفضة (٣٥٠ كيلو متر) سوف يتضح كيفية التأثير المتبادل بين المجالات المغناطيسية وبين طبقات الايونوسفير وكيميائيتها وتركيب التيارات الكهربية الموجودة فيها .

أما فى الارتفاعات العالية فسوف تتضح كيفية التأثير المتبادل بين الماجنيتوسفير مع الايونوسفير ومدى تأثير ذلك على درجة ثبات الجسيمات المحبوسة (trappr d) الموجودة فى أجهزة فان ألن وكذلك مدى تأثير الرياح الشمسية عليها مما يساعد العلماء على التنبؤ بالبيئة الاشعاعية فى الفضاء .

وفى تجربة أخرى سوف يدرس العلماء مدى تأثير التغير فى كثافة الايونوسفير على الموجات اللاسلكية عبر هذه الطبقات .

ويشارك العلماء البريطانيون - من معامل « رازرفورد » (Rutherford) و « بولارد » (Bullard) فى هذا المشروع الكبير . بوضع مجموعة من الاجهزة الالكترونية لتتعرض للاشعاعات الفضائية وقياس اتجاه حركة وكثافة وطاقة وشدة المجالات الكهربية والمغنطيسية على مدار المركبة (CRRES) وبهذا يتم التعرف على « التوازن الكهربى » لجسم المركبة .

ففى ضوء الشمس مثلا فإن التيار الرئيسى يتكون من الكترونات أوفوتونات صادرة من سطح المركبة وبالتالى يكون السطح موجب التكهرب بالنسبة لما حوله .

أما فى حالة اختفاء الشمس فإن التوازن الكهربى يعتمد أساسا على طاقة الالكترونات والايونات الموجودة فى الفضاء والتى تقدر على سطح المركبة بعشرات من الكيلو فولت مما يحدث شرارات كهربية بين الاجزاء الموصلة والعازلة .

وبهذا يمكن التعرف على مدى تأثر المركبة الفضائية كهربيا بالوسط الذى تمر خلاله ومدى الاتلاف الذى يمكن أن يحدث فى أجهزتها .

وقد حدث مثل هذا فعلا من قبل وخلال العشر سنوات الماضية لاجهزة القمر الصناعى الخاص بالارصاد الجوية والمسمى (Meteosat) التابع لوكالة الفضاء الاوربية . مما أثر على التنبوات الجوية ، ولو أنها كانت صغيرة الى حد ما .

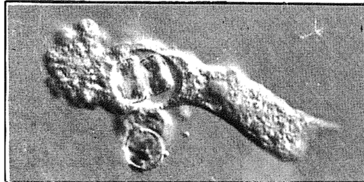
● عن مجلة نيو ساينتست ●

نموذج للمعطف البكتيرى على ظهر الكنتروفوروس

الحيــوانات الاوليــة !!

١٠٠ ألف حيوان..تعيش فى ملليمتر واحد!!

مع بساطة تركيب الحيوانات الاولية protozoa فلا تزال عالما مجهولا أمام الباحثين . عليهم أن يقتحموه لمعرفة العديد من اسراره . وهذا ما يحدث بالفعل ولكن المشكلة أنه كلما اكتشفوا سرا من أسرارها وجدوا فى مقابلــة عشرات الاسرار تحتاج الى من يكتشفها .



اميبــــــا تتغذى على ما حولها

حديقة ومطبخ ميكروبى على ظهر الحيوان الأولى!

إعداد

هشام عبد الرءوف

وتعرف الحيوانات الاولية بأنها مجموعة متنوعة غير عادية من الاحياء المائية الدقيقة .. وحتى الان نجح علماء الاحياء فى وصف أكثر من عشرين الف نوع منها ـ بعضها منقرض . ويتراوح طولها من ٠,٠٠٢ ملليمتر الـى ٣ ملليمتر .

أنواع وأنواع

وأصغر هذه الانواع هو فصيلة السوطيات flagellaees وهى فى الوقت نفسه أكثرها وجودا على سطح الارض وهى حيوانات يخرج منها زوائد تشبه السياط (واحدة او اكثر) تعتمد عليها فى الحركة واطعام نفسها .

وهناك أنواع أخرى تسمى الساركودينيات sorcodines تنقسم بدورهـا الـى الاميبيـا qmoebas وهى حيوان وحيد الخلية يتغير شكله باستمرار والمنمربات foramimiferans وهذا النوع يستدل منه الجيولوجيون على وجود البترول .

ويعتبر هذا النوع من الحيوانات الاولية عموما بعدم وجود فم دائم له . وانما يعتمد فى اصطياد فريسته على الالتفاف حولها بالزوائد الممتدة من جسمه !

وتعرف هذه الزوائد باسم الاقدام او الامتدادات الكاذبة poseudopodia .

وهناك فصيلة أخرى منها تعرف باسم ذوات الاهداب ciliates وهى عبارة عن منات من الشعيرات الدقيقة القصيرة المرنة تساعدها على السباحة فى الماء وجذب الفريسة .

أين الغذاء

ويكثر وجود الحيوانات الاولية حيث يكثر غذاؤها الميكروبى .. ويمكن لاكثر من مائة الف حيوان منها ان تعيش فى بقعة مساحتها ملليمترا واحدا فى راسب بقاع احدى البرك .. وفى وحدة لمعالجة ماء المجارى يمكن ان يتجاوز العدد مليونا فى نفس المساحة .

ومعظم الحيوانات الموجودة فى العالم حيوانات اولية ويمكن التعرف على هذه الحقيقة بسهولة من خلال الفحص الميكروسكوبى لنقطة من ماء المحيط او شريحة رقيقة من التربة او ثقب فى شجرة او ورقة شجرة ميتة او قطاع فى التربة وماشابه .

والحيوانات الاولية بذلك تكون عالما مثيرا تستحق ان نتعرف عليه لما يحتويه هذا العالم من الحقائق المثيرة .

حرية محدودة

فهذه الحيوانات الاولية لا تتمتع فى اغلب الاحوال بالحرية فى اختيار طعامها .. فعندما يستبد بها الجوع لا تجد بأسا فى التهام اشقائها من الحيوانات الاولية أو أى فضلات عضوية تستطيع العثور عليها والتهامها .. أما فى الظروف العادية فان غذاءها عادة ما يكون مكونا من كائنات حية دقيقة للغاية مثل البكتريا والطحالب وتقضى الحيوانات الاولية فترة طويلة فى معالجة الماء الذى يحيط بها واستخلاص غذائها منها وبمجرد أن تتغذى بها تبدأ فى انتاج حيوانات اولية جديدة .

وتمضى بعض انواع الحيوانات الاولية الى ما هو ابعد من ذلك .. حيث تقوم بترويض انواع من الميكروب للقيام بوظائف مختلفة . فقد تستغلها طعاما لها او تدر بها على القيام بعملية تخليق ضونى لاطلاق مادة سكرية فى سائلها الخلوى cytoplqsn والبعض الاخر يظل يسبح فى السائل الخلوى ويقوم باسترجاع بعض مخلفات عملية التمثيل الغذائى فى جسم الحيوان الاولى .. وفى هذه الحالة تنمو الميكروبات لتصبح غذاء للحيوان الاولى من جديد .

وتتم هذه العملية فى اطار تبادل المنافع لكن على درجات .. فأحيانا يفوز الحيوان الاعلى بنصيب الاسد وأحيانا أخرى تقسم المنفعة بالتساوى .

وتعتبر الرواسب الرملية مصدرا غنيـا بالحيوانات الاولية خاصة الانواع الرفيعة منها القادرة على الحياة بين جزئيات هذه الرواسب .

وأهم تلك الانواع نوع من فصيلة ذوات الاهداب ciliqtes يطلق عليه العلماء اسم كنتروفوروس kentrophoros وهذا النوع يتميز بعدة خصائص غريبة تميزه عن الحيوانات الاولية الاخرى . فهو لا يتغذى على الميكزوبات الموجودة فى الرواسب .. كما أنه يحمل على ظهره معطف كثيفا من بكتريا كبيرة ذات اشكال انكسارية .. وتتخذ البكتريا شكل عصا وتصطف عموديا .. ويمكن مشاهدة عملية انقسام البكتريا بوضوح لنجدها تتم بطريقة عمودية لينمو المعطف البكتيرى على ظهر الحيوان الاولى .

وحتى وقت قريب لم يعرف العلماء وظيفة محددة لهذا المعطف حتى اتضح الامر أخيرا انه فى الحقيقة عبارة عن حديقة ومطبخ ميكروبى .

فالكنتروفوروس عادة ما يطوى سطح خليته مع البكتريا الموجودة فوق ظهره وتؤدى عملية الطى الى دخول البكتريـا فى الحـويصلات (التجاويف) الغذائية لهذا الحيوان .. وهذا هو أسلوب حصول حيوان لا فم له على وجبته الغذائية . انه ببساطته يحصد بكتريا نمت على ظهره .

لغز اخر !

ومع الاجابة على هذا السؤال وجد العلماء أنفسهم امام لغز فى حاجة الى اجابة .. كيف تستطيع البكتريا نفسها أن تحصل على غذائها وهى على ظهر الكنتروفوروس .. وتم التوصل الى الاجابة من خلال تجربة معقدة أجريت باستخدام النظائر المشعة .. ودون الخوض فى تفاصيل التجربة نحوها تبين أن البكتريا قادرة على أكسدة كبريتيد الهيدروجين الى كبريت اولى .. وتستخدم البكتريا الطاقة الناجمة عن هذا التفاعل فى تحويل ثانى أكسيد الكربون الى مادة خلوية .

وهكذا فان تلك البكتريا فى حقيقتها كائنات ذاتية التغذية تقوم بتخليق مواد عضوية مركبة من أخرى غير عضوية بسيطة . وحتى يتم لها ذلك فلابد من وجود ثلاثة عناصر .. وهى الاكسجين وكبريتيد الهيدروجين وثانى أكسيد الكربون . ونادرا ما توجد تلك العناصر الثلاثة معا لان كبريتيد الهيدروجين بطبيعته عنصر سهل التأكسد .

تتعايش معا

ولكن ما يحدث بالفعل فى الرواسب البحرية الرملية ان العناصر الثلاثة تتعايش معا فى حيز ضيق للغاية .

فكبريتيد الهيدروجين يأتى من الاعماق اللاهوائية ، للكثبان بينما يأتى الاكسجين فى طبقات المياه العليا وعند منطقة لقاء الاثنين يتوافر كلاهما بتركيزات منخفضة .

واذا وصل هذا النوع من البكتريا الى منطقة الالتقاء فسوف يجد كل ما يحتاجه وثانى اكسيد الكربون موجود بشكل طبيعى .

وهناك نوع اخر من الحيوانات الاولية هو بارابليفاريزما porablepharisma تعتمد على نفس المعطف الكثيف فى البكتريا كما هو الحال مع الكنتروفوروس لكنها تختلف عنه فى أن هذا المعطف ليس مصدر غذائها الوحيد ، فهى تمتلك فما وتستطيع التهام أنواع اخرى من الميكروبات .. وهو فى نفسه لا هوائى يستطيع الحياة بدون الاكسجين ومن المحتمل فى هذه الحالة أن البكتريا التى لا تعرف هويتها حاليا تعتمد على بقايا التخمير مثل غازى الهيدروجين والاستيات التى تنبعث من ذوات الاهداب وباقى الاجابة لم يصل اليها العلماء بعد !!

وفى الحقيقة فانه لكى تتعايش البكتريا مع اى حيوان اولى فانها تحتاج الى طاقة ولا نعرف حتى الان الطريقة التى تتمكن بها معظم انواع البكتريا من الحصول على الطاقة اللازمة لها .

ويستمر العلماء فى بحوثهم على الحيوانات الاولية ليكتشفوا المزيد من أنواعها والمزيد من خصائصها ، ولكن مهما تنوعت فهى جميعا تتفق فى انها تحتاج الى ميكروبات او بكتريا تعيش داخلها او خارجها .

ممنوع الجمع ..
بين عقاقير القلب وأدوية الحموضة !

كشفت الدراسات التى اجراهـا قسم الصيدلانيات بكلية الصيدلة فى جامعة الملك سعود حول « تعارض ادوية علاج القلب وضغط الدم مع مضادات الحموضة والاسهال » عن وجود تداخلات بنسب مختلفة معمليا بين جميع هذه الادوية بعد ان تم استخدام طريقة تحليل لعاب الانسان كوسيلة لمتابعة تركيز العقار فى موضع العلة بالقلب .

قال الدكتور محمد وفيق جودة رئيس قسم الصيدلانيات والباحث الرئيسى ان الدراسة بدأت باختبار بعض الادوية التى اجريت عليها تجارب معملية حتى يتم استكمال الدراسة ومتابعة ما يجرى فى الانسان .

اشار الى ان النتائج المعملية اظهرت تداخل العقار الذى يستخدم فى علاج القلب مع مضاد الاسهال موضحا ان النتائج استمرت على متطوعين بعد فحص طبى دقيق .

وبين ان الدراسة اكدت وجود فترات زمنية كافية وفاصلة بين استعمال الادوية - التى يستعملها المريض لفترات طويلة ويستلزم ان تظل بتركيزات محددة وثابتة فى البلازما مثل ادوية علاج ضغط الدم وعلاج القلب - وبين الادوية المضادة للحموضة والاسهال التى يجب أن يستعملها المرضى تحت اشراف طبى .

اوضح الدكتور جودة ان التداخلات الدوائية لها تأثيرات سلبية على التوافر البيولوجى للجرعات العلاجية للعقاقير الطبية ومنها التداخلات الناجمة عن استعمال الادوية المضادة للحموضة والاسهال التى يتناولها بعض المرضى فى الغالب دون استشارة الطبيب فى ذات الوقت الذى قد يعالجون فيه باحد الادوية التى يتطلب تأثيرها الفعال توافرها فى بلازما الدم بتراكيز محددة .

● صحـــراء !

إنتهت الدراسات الفنية التى اجرتها وزارة الكهرباء والطاقة مع لجنة مشكلة من ممثلى الجامعات وهيئة الطاقة واكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا لدراسة تنفيذ مشروعات استغلال الطاقة الشمسية والهوائية فى مصر لمختلف الاغراض بالتعاون مع الولايات المتحدة الامريكية ومناقشة حجم الطاقة التى يمكن انتاجها من الشمس والرياح على طول الساحل الشمالى الغربى واستخداماتها المختلفة خاصة فى نظم الرى بالصحراء الغربية ..

● اعصاب !

توصل العلماء الامريكيون الى عقار جديد يقلل من تلف الاعصاب المبكر عند الاشخاص الذين يعانون من اصابات الحبل الشوكى .

دلت الابحاث التى أجريت على ٤٨٧ مريضا ان عقار «الأمبثيل بريدنيسنيول» اذا اعطى للمريض فى غضون ٨ ساعات من الاصابة يحس بدرجة كبيرة من شفاء الخلايا العصبية عند المريض فى فترة تتراوح بين ٦ اسابيع و٦ اشهر .

● زراعـــة !!

رواد الفضاء السوفيت يزرعون القمح والخس فى الفضاء . عاد رائدا الفضاء السوفيتان الكسندر فيكتورنكوف والكسندر سربروف الى الارض فى التاسع عشر من فبراير فى ختام مهمة استغرقت خمسة أشهر قضياها فى محطة « مير » الفضائية السوفيتية .. وكانا فى صحة جيدة بعد ان هبطت بهما سفينة الفضاء السوفيتية « سيوزتى - ام - ٩ » بالقرب من مدينة اركاليك فى جمهورية كازاخستان فى اسيا الوسطى وهذان الراندان هما سادس فريق يعود من « مير » منذ اطلاقها عام ١٩٨٦ اجريا خلال رحلتهما حوالى ٢٠٠ اختبار لدراسة الثروات الطبيعية للارض وقاما بالسير فى الفضاء الخارجى خمس مرات بالاضافة إلى اجراء تجارب حول احتمالات زراعة القمح والخس فى الفضاء ..!

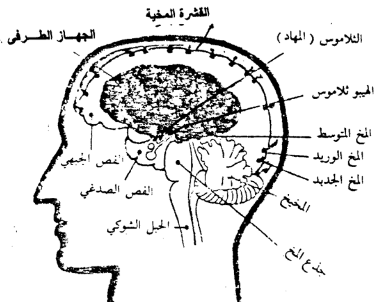
أرقـام فلكيـة !!

اذا اخذنا المسافات الكونية معيارا للقياس بدت الارض والنظام الشمسى بأكمله شديدى الضآلة .. ذلك ان هذه المسافات تقاس بالسنوات الضوئية (المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة .. اى حوالى ١٠ ملايين كيلو متر) .

وتقع اقرب نجمة فى المائة الف مليون نجمة التى تندرج فى مجرتنا على بعد اربع سنوات ضوئية . ويبلغ قطر المجرة ذاتها (٨٠٠٠٠) سنة ضوئية ، وهى مع ذلك ليست سوى مجرة واحدة ..

ويتكون النظام الشمسى من الشمس وما يدور حولها من كواكب واقمار وكويكبات ونيازك ومذنبات والغبار والغاز .. وتدور معظمها حول الشمس فى اتجاه واحد .

أفيون المخ ..!!



زود الله تعالى مخ الإنسان بما هو أدق وأشرف وأنقى من كل ما هو صناعى حتى يؤدى رسالته القويمة التى خلقه الله من أجلها .. ومن ذلك « أفيون » خاص يفرزه المخ وقت الحاجة .

بقلم :

محمد لبيب سالم

مدرس مساعد علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة طنطا

يوجد فى المخ نوعان من الافيون الطبيعى تم اكتشافهما وقد أطلق عليهما « الإندورفين ، الإنكفالين » وتأثيرهما على الجسم متعدد الفوائد .. بالإضافة إلى تنشيط الالم .

ويوجد الانكفالين فى المخ فى المناطق المتعلقة بالتحكم فى الالم ، أما الاندورفين فيوجد فى الغدة النخامية والمنطقة التى تعلوها فى المخ « الهيبوثلامس » . وأصبح معروفاً أن هاتين المادتين تعملان كمثيرات للمواد الناقلة والمؤثرات التى تنشط الاجزاء المتعلقة بعملية تخفيف الالم فى المخ وكذلك على نفاذ تلك المؤثرات إلى السائل المخى بالمخ والنخاع الشوكى وهذه العملية بدورها تؤدى إلى تخفيف الالم .

وقد وجد أن مادة الانكفالين على هيئة نوعين هما « مت انكفالين ، ليوانكفالين » . أما بالنسبة لمادة الاندورفين فهى موجودة على هيئة أنواع كثيرة ولكن أهمها هو بيتا أندورفين .

وللافيون الطبيعى تأثير مسكن للالم أكثر من المورفين الخارجى مائة مرة بالإضافة إلى أنه يزيد من تحمل الجسم للالم وكذلك فى ترتيب المعلومات وتركيزها واسترجاعها فى المخ لتقوية الذاكرة .. كما أنه يزيد من نشاط الجسم وحيويته وبالتالى على الصحة العامة للفرد .. كذلك فإن الافيون الطبيعى يلعب دوراً هاماً فى النشاط الجنسى ابتداءاً من مرحلة المراهقة والتغيرات الجسدية ونمو الاعضاء خاصة الجنسية سواء كانت الداخلية أو الخارجية بالإضافة إلى دوره فى إفراز الهرمونات الجنسية مثل هرمون الذكورة فى الرجل « التيستوسيترون » ولذلك فهو يلعب دوراً هاماً فى عملية الرغبة الجنسية وقوة الانتصاب والقدرة على ممارسة العملية الجنسية ،

مما سبق يتضح أن أفيون المخ الطبيعى مع غيره من الهرمونات الاخرى له دور هام فى سلوكيات الانسان واتصافه بصفات معينة مثل الرجولة والمروءة والشهامة والحيوية والصبر واعتدال المزاج الشخصى وقوة الذاكرة والثقة بالنفس والهدوء

والجسم يعتمد على هذا الافيون الربانى والذى يفرز بنسب محددة ودقيقة ولا يمكن تعويضه بالمصادر الخارجية ولذلك فأى نقص لهذا الافيون فى المخ يتسبب فى ظهور أعراض هى عكس تماماً تأثيره بمعنى أن يشعر الإنسان بعدم القدرة على تحمل الالم والنسيان ولخبطة الافكار والخمول والضعف الجنسى والإحساس بالخوف وعدم الطمأنينة والاستقرار .. كما أن نقصه فى السيدات يؤدى إلى عدم انتظام الدورة الشهرية . وظهور أعراض تشبه أعراض سن اليأس وذلك بسبب تأثيره على هرمونات الخصوبة عند المرأة .

ومن عجائب قدرة الله فى خلقه أن هذا الافيون الطبيعى لا يجب أن يشاركه فى الجسم مادة أخرى خارجية مشابهة بحيث تتدخل فى عمله أو تقوم بما يقوم به ... فإذا تعاطى الإنسان أفيوناً صناعياً أو مشتقاته مثل المورفين فإن الافيون الطبيعى سوف يقل افرازه فى المخ اعتراضاً على ذلك واحتجاجاً ... وهذا يؤدى إلى عدم انتظام العمليات الطبيعية فى الجسم لان نسبة الافيون الربانى فى المخ تكون دقيقة ومحسوبة فتركيزه فى المخ يرتفع وينخفض طبقاً للظروف التى يتعرض لها الجسم فى نشاطه اليومى لحظةبلحظة .. فإذا انتهت المهمة قل افراز المادة فى المخ وذلك بحسابات دقيقة للغاية ..

أما الافيون الصناعى ومشتقاته فلا تعمل بنفس هذه الدقة وفى نفس الوقت لا يستطيع التأثير ولا التنسيق مع هرمونات الجسم وتعاونه معها بل يؤدى إلى انتشار الفوضى فى الجسم .

إعداد : أحمد الحمدى

شهور.. وأرقام!

يناير : الاله اليونانى (يونس) ذو الوجهين الناظرين الى الماضى والمستقبل .
فبراير : العيد اليونانى (فبروا) الذى يتطهر فيه الناس .
مارس : اله الحرب عند اليونان .
أبريل : وترجمته من اللاتينية (يتفتح) وفيه تتفتح الزهور .
مايو : اله النمو (مايا) عند الرومان .
يونيو : اله السماء (يونو) عند الرومان .
يوليو : يوليوس قيصر قائدهم المشهور .
أغسطس : أكتافيوس اغسطس احد اباطرتهم .
. و(ابر) تعنى شهور بالاتينى
اكتو : الرقم (٨) .
سبتم : الرقم (٧)
نوفم : الرقم (٩)
ديسم : الرقم (١٠)
بنفس ترتيب الشهور عندهم

حشرات !

فى الوقت الذى يستطيع فيه البرغوث أن يقفز لمسافة تعادل (٢٠٠) مرة قدر حجمه مع كل قفزة ..

لا تستطيع البعوضة أن تبتعد عن موطنها لاكثر من ستة أميال الا اذا حملتها الرياح !

أما الجراد اذا ما شعر بالبرد حوله لم يستطع الطيران

قطط..!!

فى مصر القديمة كان المغرمون بتربية القطط اذا ماتت لهم واحدة .. يحلقون حواجبهم تعبيرا عن حزنهم لفقدها .. اما اذا اصيبت احدى القطط بأذى من أى شخص وقعت عليه الحكومة أشد عقوبة !

مسافة !

أبو دقيق .. اذا رفرف بجناحيه زادت المسافة الطولية بينها عن ٣٠ سنتميرا .

ذلك أبو دقيق الذى يتكاثر بجزر سولومون بالمحيط الهادى ومع ذلك ما هو الا حشرة !

طاقة !

الاجسام المبنية على نمط الهرم الاكبر (بمواجهة الشمال المغناطيسى وبنفس نسب الابعاد وهى ٨ للارتفاع مقابل ١١،٤ لاضلاع الجوانب و ١٢ للقاعدة) تخلق نوعا غريبا من الطاقة التى تتركز فى نقطة على مسافة الثلثين من قمته (حيث حجرة دفن الملك) ومن الغريب أنه منذ بناء الهرم ولاجل غير مسمى لم ولن تتغير درجة حرارة تلك الحجرة من (٢٢) درجة مئوية أى مكيفة لجميع فصول السنة ... ومن صور الاستفادة من الطاقة المذكورة أن المجوهرات أو العملات التى تأكسدت وصدأت يعاد بريقها بمجرد وضعها داخل الهرم .. كما يعيد النقاء للماء الملوث .. ويبقى اللبن طازجا لاكثر من يوم ثم يتحول تلقائيا الى زبادى دون تعفن .. اللحم والبيض يتجفف ولا يتعفن .. الزهور المقطوفة تجف وتحتفظ باشكالها وألوانها دون تفتت .. الحروق والجروح وغيرها يسرع بشفائها .. النباتات ينموها .. الماء الذى وضع داخله يوما كاملا إذا غسل به الوجه اعاد اليه النضارة والشباب !!!

سلاحف !

أضخم السحالى هى « وحش كومودو » طولها ثلاثة أمتار ووزنها (١٤٠) كيلو جراما .

أما أضخم السلاحف المائية فهى « السحلفاة جلدية الظهر » مربعة الجسم (متوسط طولها وكذا عرضها (٢.١ مترا) ووزنها يزيد على (٨٥٥) كيلو جرامات .

أفيال !

الفيل الافريقى .. أضخم الثدييات على اليابسة متوسط طوله (٣.٢) مترا ويتعدى وزنه (٥.٥) طن إلا أنه عثر مؤخرا فى شمال موكوسو جنوبى أنجولا على فيل بلغ طوله من مقدمة الخرطوم وحتى نهاية الذيل (١٠.٦٧) متر وارتفاعه (٣.٩٦) متر أما وزنه فكان (١١.٧٥) طن !!

تحت الماء !

أطول مدة للبقاء تحت الماء هى لطائر (البنجوين الاديلى) الذى يستطيع البقاء قرابة خمس دقائق تحت الماء دون تنفس .. أما طائر (البنجوين الجنتو) فهو صاحب أقصى سرعة للتحرك تحت الماء (٣٥ ك/ساعة) .

أمعاء !

تتجدد الخلايا المعوية بأمعاء الإنسان كل ٤٨ ساعة ... متوسط طول الامعاء ثمانية أمتار يمكنها تغطية (٤٠) مترا مربعا أما الخملات المسئولة عن الامتصاص فتبلغ عدة مليارات !

أحجار !

قال الله تعالى « فيما معناه » عن قوم لوط : « فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها وأمطرنا عليهم حجارة من سجيل منضود » .. إنها القرية التى عم فيها الفساد والفاحشة .. الغريب أن أطلال تلك القرية .. وهذه الحجارة ما زالت موجودة يستطيع من يزور الاردن أن يراها مفترشة صحراء إحدى ضواحيها بالقرب من منطقة « الصفاوى » .. ومنذ حوالى عشر سنوات تم العثور فيها على تمثال للملعونة .. إمرأة لوط !!

أما ما يؤكد أن الحجارة هى المذكورة فهو تساوى أشكالها بصورة هرمية وتميل للون البرتقالى !!

تشويش !

لمعظم الخفافيش التى تتغذى على الحشرات القدرة على إطلاق موجاتها الرادارية بواسطة الانف حتى تتمكن من إلتقاط والتهام الفريسة بالفم دون أذى ..

بعض الفراشات التى تميز تلك الترددات تهبط على الفور إلى الارض .. وحشرات أخرى فور سماعها تطير فى دوائر لولبية-لايتمكن الخفاش من متابعتها .. وأخرى تصدر ترددات تشوش على ترداداته !

تجلط !!

« البيوفلا فونيذر » مادة تحول دون تجلط الدم على جدارن الاوعية الدموية .. تريح القلب خاصة لدى المدخين .. تقوى الاوعية الدموية وتقيها من التعرض لاى نزيف داخلى .. الشتاء قادم .. لا تنسى البرتقال واليوسفى حتى تمكن أوعيتك الدموية من الحصول على تلك المادة .

بصمات !!

ليس للانسان وحده بصمة مميزة .. إنما أيضا للحمار بصمة .. نعم الحمار الوحشى (المخطط) .. فلا يتشابه حماران فى تشكيل خطوطهما أبدا !

دببة !!

أضخم أكالات اللحوم هو الدب القطبى الذى يزن (١٠١٠) كيلو جرامات ويتعدى طوله أربعة أمتار .

أما أصغرها فهو حيوان إبن عرس الاصفر الذى لا يتعدى طوله (٣٥,٥) سنتيمترا .

ومن الطريف أن جميع الدببة القطبية عسراء (ليس ليمناها أى إستخدام يذكر) .

«أم على» !!

"لولا التوازن الطبيعى البيئى فى الحياة لامكن لانثى واحدة من حشرات المن أن تنتج عدة مليارات فى موسمها من مثيلاتها .. ومن صور ذلك التوازن أن حشرة واحدة من « أم على » لا تشبع إلا إذا إلتهمت قرابة المائة حشرة من المن !

فكر معنا .

دين :

١ - آية فى القرآن الكريم شملت حروف الهجاء كلها (٢٩) .. فى أى سورة وما رقمها ؟

٢ - شخص صلى المغرب فقرأ فيها التشهد أربعة مرات دون سهو .. كيف ؟

جغرافيا :

جزء على الكرة الارضية لم يرى الشمس إلا مرة واحدة .. فما هو ؟

تاريخ :

١ - أول جيش فى تاريخ العالم .. من أسسه ومتى ؟

٢ - التوابل كانت سبباً مباشراً فى اكتشاف أمريكا .. كيف ؟

حساب :

ثلاثة قطط إلتهمت ثلاث قطع من اللحم فى ثلاث دقائق .. إذا توافرت نفس الظروف لعشرة قطط .. كم دقيقة يحتجنها لالتهام اللحم ؟

طب :

الشخص الذى بلغ السبعين من عمره يضخ قلبه من الدم ما يكفى لملىء ناطحة سحاب أو رفع عشرة أطنان حتى (١٦) كيلو متراً مثلما يفعل النظام الهيدروليكى (مع الفارق الكبير) .. خلال عمر ذلك الرجل .. كم لتراً من الدم ضخها قلبه ؟

علماء واكتشافات .. واختراعات

أشعة إكس .. الفوتوغراف عقار البنسلين .. الترموستات .. الخلية الكهروضوئية السماعة الطبية .. التليفون .. الميكروفون .. التليفزيون .. الارجون .. اللاسكى .. البنزين .. الفوسفور .. المولد الكهربى .. الاشعة تحت الحمراء .. النوشادر .. من مكتشف أو مخترع كل منها ؟

هندسة :

أحضر ورقة مستطيلة الشكل .. ومن منتصف ضلعى الطول ارسم خطاً وآخر عمودياً عليه من منتصف ضلعى العرض .. تحصل على أربعة أرباع الشكل المستطيل قص أحدهم يتبقى ثلاثة أرباع الشكل .. والآن بإمكانك الحصول على أربعة أرباع أخرى متسوية الشكل والمساحة .. كيف ؟.. جربها !!

علوم :

وصفها أحد العارفين بقوله : « قبحها الله فيها سبعة جبابرة .. رأسها رأس فرس .. وعنقها عنق ثور .. وصدرها صدر أسد ، وجناحها جناح نسر .. ورجلاه كرجلى جمل .. وذنبها ذنب حية .. وبطنها بطن عقرب » ورغم ذلك فهى حشرة .. هل عرفتها ؟.. فكر .

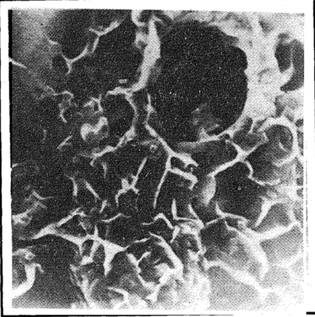
فلك :

أبو الهول .. ما سر إنشائه فى مكانه هذا ؟

حل مسابقة العدد الماضى

دون الدخول فى تعقيدات رياضية .. إذا كانت الوردة تنمو فيتضاعف مساحتها كل يوم فانها فى اليوم رقم (٩٩) تكون بنصف مساحتها الحالية أما ربعها فهو اليوم السابق (٩٨) .

الراتنجات الكيميائية .. لصيانة الأحجار الأثرية!



صورة بالميكروسكوب الالكترونى الماسح توضح تغلغل خلات الفينيل داخل الاحجار الاثرية

بقلم دكتور :

محمد عبد الهادى محمد

كلية الآثار - جامعة القاهرة

يعتمد علاج وصيانة الاحجار الاثرية على نوعين أساسيين من أنواع العلاج . العلاج الميكانيكى أو الفيزيائى أو البنائى *Treatment Mechanical or Phgsical or Structaral* والعلاج الكيميائى *Chemical Treatment* . أما النوع الاول من أنواع العلاج فيهدف إلى اعادة بناء ما قد تهدم من المنشآت الاثرية أو لستكمال ما قد فقد من عناصرها المعمارية المختلفة أو المحافظة على المنشآت الاثرية وحمايتها من الانهيار وذلك باستخدام المواد والطرق المناسبة التى تحقق هذه الاغراض .

ونستشف من ذلك ان العلاج الميكانيكى لا يهتم بمعالجة البناء الداخلى للاحجار وتقوية المواد المعدنية وغير المعدنية التى تتكون منها وذلك باستخدام المحاليل الكيميائية المناسبة إذ أن هذا النوع من العلاج يدخل فى اختصاصات وأهداف العلاج الكيميائى .

ويمكن القول بأن عمليات علاج وصيانة الاحجار الاثرية والمنشآت القديمة تحتاج الى النوعين من أنواع العلاج ، فكلاهما مهم لحماية هذه المنشآت ومكوناتها المختلفة من التلف والانهيار سواء فى الحاضر أو المستقبل .

وسوف يقتصر الحديث فى هذه المقالة على توضيح أبعاد العلاج الكيميائى والاشارة إلى أسسه وأهدافه وتفسير نظرياته المختلفة ، وذلك لاهمية هذا العلاج ودوره الفعال فى صيانة الآثار - بصفة عامة والاحجار والمنشآت الاثرية بصفة خاصة .

ومما لا شك فيه أن معظم الراتنجات الكيميائية التى تنتجها الشركات والمصانع العالمية لم ينتج خصيصا لاستخدامها فى علاج وصيانة الآثار ، وإنما انتجت هذه الراتنجات لكى تستخدم فى الاغراض الصناعية والانشائية والعسكرية المختلفة . وقد قام علماء علاج وصيانة الآثار باختيار ما يصلح من هذه الراتنجات بعد اجراء الاختبارات العديدة عليها واستخدامها فى ميدان علاج وصيانة المقتنيات الثقافية والاثرية المختلفة التى تعرضت للتلف الشديد من جراء هجوم عوامل وقوى التلف المختلفة .

والواقع أن هناك عدة اعتبارات وأسس فنية وعلمية تحكم استخدام الراتنجات الكيميائية المختلفة فى علاج وصيانة الآثار على اختلاف أنواعها . ومن بين أهم هذه الاسس ما يلى :

● قدرة هذه الراتنجات التى استخدمت فى عمليات علاج وصيانة الاحجار الاثرية على الثبات دون تغير فى خصائصها الفيزيائية والكيميائية على المدى الزمنى الطويل عند حدوث تغيرات مختلفة فى معدلات الحرارة والرطوبة النسبية فى الوسط المحيط أو عند التعرض لتأثير غازات التلوث الجوى الضارة .

● قدرة هذه الراتنجات على مقاومة تأثير الكائنات الحية الدقيقة والعوامل البيولوجية المتلفة المختلفة التى تسبب اضرارا بالغة الخطورة للراتنجات الكيميائية وخاصة الراتنجات العضوية .

● قدرة هذه الراتنجات على التغلغل بكميات مناسبة وبصورة متجانسة داخل الاحجار كى تعمل على تقوية البنية الداخلية لهذه الاحجار التى انهكتها عوامل التلف المختلفة كى تقوم هذه الراتنجات باعادة ربط المكونات المعدنية وغير المعدنية التى تتكون منها الاحجار والتى فقدت تماسكها واتصالها ببعضها تحت تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة .

● ملاءمة هذه الراتنجات لطبيعة ومكونات الاحجار ، بحيث لا تتسبب هذه الراتنجات بعد انتهاء عمليات العلاج فى تلف هذه الاحجار سواء فى الحاضر والمستقبل .

● أن لا تحتوى الراتنجات الكيميائية المستخدمة فى العلاج على مواد ضارة أو سامة تؤذى صحة من يستخدمها فى تنفيذ عمليات العلاج .

● أن لا تتأثر هذه الراتنجات بعوامل وقوى التلف الكيميائية الضوئية *Photochemical Processes* الموجودة فى أشعة الشمس التى تحتوى على الاشعة فوق البنفسجية وتتسب فى تلف العديد من الراتنجات الكيميائية وخاصة الراتنجات العضوية .

● أن تكون المحاليل الكيميائية المستخدمة فى علاج الآثار من المحاليل المسترجعة Solutions Reverible التى يمكن استبدالها بمحاليل كيميائية أخرى عند التأكد من عدم كفاءة المحاليل الكيميائية الاولى التى استخدمت فى العلاج وذلك دون حدوث ضرر لمكونات هذه الآثار المختلفة .

وتجدر الاشارة إلى أن هذه الشروط التى يتم على أساسها اختيار الراتنجات الكيميائية المستخدمة فى علاج وصيانة الآثار امكن التوصل اليها واقرارها والعمل على تنفيذها وذلك بناء على النتائج العلمية الدقيقة التى حصل عليها الباحثون بفحص واختبار العديد من الراتنجات التى تنتجها الشركات والمصانع العالمية داخل المعامل المختلفة واختبار الراتنجات التى أثبتت كفاءتها فى علاج وصيانة الآثار ولا تتسبب فى تلف هذه الآثار سواء فى الحاضر أو المستقبل .

ونظرا لاختلاف الراتنجات فى طبيعة ومكوناتها وتباين خصائصها الفيزيائية والكيميائية ، فاننا نجد ان المرممين يستخدمونها فى علاج وصيانة الاحجار الاثرية بطرق مختلفة سواء بطريقة رش الاحجار بالمحاليل الكيميائية المناسبة أو حقن هذه الاحجار بتلك المحاليل او يغمر كتل الاحجار التالفة داخل أحواض معدنية أو زجاجية أو مصنوعة من الخزف او السيراميك

التى تحتوى على المحاليل الكيميائية .. وفى بعض الاحيان تدفع هذه المحاليل داخل الاحجار التالفة بواسطة خلخلة الهواء ... والطريقة الاخيرة فى العلاج يطلق عليها « العلاج تحت خلخلة الهواء » Under Vacuum .

ولكل طريقة من الطرق السابقة ظروفها ووسائل الاستخدام الخاصة بها .. ويتوقف استخدام طريقة بدلا من الاخرى فى العلاج على ما تتمتع به المحاليل الكيميائية المستخدمة فى العلاج من خصائص ومميزات تجعلها صالحة للعلاج . بالاضافة إلى حالة التلف التى وصلت اليها الاحجار الاثرية وما تتمتع به هذه الاحجار من خصائص فيزيائية وخاصة درجة المسامية التى تتحكم الى حد بعيد فى كميات المحاليل التى تتسرب داخلها أثناء عمليات العلاج .

ويمكن القول بأن الراتنجات الكيميائية المستخدمة فى علاج وصيانة الاحجار وغيرها من المقتنيات الاثرية والفنية الى قسمين أساسيين :

١ - طبقا لاستخدامها فى العلاج .

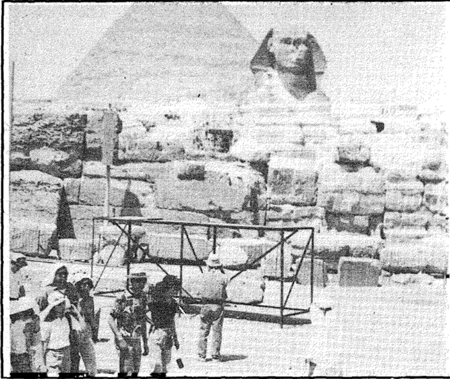
٢ - طبقا لطبيعتها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية .

وبالنسبة للتقسيم الاول للراتنجات فاننا نجد أن بعض الراتنجات تستخدم فى علاج وصيانة الاحجار الاثرية إما على هيئة مواد مقوية *Conso Lidants* وذلك لتقوية البنية الداخلية لهذه الاحجار التى تعرضت للتلف الشديد بسبب تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة . وتستخدم هذه الراتنجات كمواد لاصقة *Adhesives* وذلك للصق كتل الاحجار الكبيرة أو الصغيرة التى انفصلت عن بعضها أو تعرضت للكسر لاسباب مختلفة .

كما أن بعض هذه الراتنجات تستخدم كمواد واقية لاسطح الاحجار أو عازلة لهذه الاسطح *Coatings* لتحميها بعد انتهاء عمليات العلاج المختلفة من تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة فى الوسط المحيط .

وبالنسبة لتقسم الراتنجات طبقا لطبيعتها الكيميائية يمكن القول بأن هذا التقسيم يعتبر من التقسيمات الشائعة لدى الباحثين فى استخدام الراتنجات الكيميائية المختلفة فى علاج وصيانة الاثار والذين يهتمون بتحديد الخصائص الفيزيائية والكيميائية لهذه الراتنجات . ودراسة تأثير عوامل التلف الضوئية الكيميائية Photochemical Processes وغيرها من عوامل وقوى التلف التى تتسبب فى تلف هذه الراتنجات وتحد من كفاءتها فى علاج وصيانة الاثار .

وتجدر الاشارة إلى أن تقسيم الراتنجات طبقا لطبيعتها تنبثق عنه فى بعض الدراسات الكيميائية تقسيمات أخرى فرعية حسب ما تتمتع به الراتنجات الكيميائية من خصائص فيزيائية وكيميائية تميزها عن بعضها .. فعلى سبيل المثال نجد ان بعض الباحثين يقسمون المقويات الكيميائية Chemical Consolidants التى



الآثار والعلاج الكيماوى

يستخدمها المرممون فى تقوية البنية الداخلية الضعيفة للاحجار التى تعرضت للتلف الشديد بسبب عوامل التلف المختلفة الى ثلاث مجموعات رئيسية على النحو الاتى :

● مجموعة المقويات غير العضوية : Inorganic Consolidants .

وتشمل هذه المجموعة . المقومات الكيميائية ذات الطبيعة غير العضوية التى تحقن بها الاحجار الاثرية ذات البنية الضعيفة فتقويها وتعمل على ربط مكوناتها المعدنية وغير المعدنية بروابط كيميائية قوية لا تتأثر بالرطوبة أو المياه التى قد تتسرب داخل هذه الاحجار من المصادر المختلفة . نظرا لاحتواء هذه المقويات الكيميائية على السيليكا المائية Hgdrated Silica كما هو الحال فى سيليكات الصوديوم والبوتاسيوم التى كانت تستخدم فى الماضى كمقويات كيميائية لعلاج وصيانة الاحجار الاثرية على نطاق واسع .

ولكن ثبت بالتجربة أن هذه السيليكات غالبا ما ينتج عن استخدامها فى علاج الاحجار - وخاصة الاحجار التى تتعرض لتسرب المياه الارضية - تكوين بعض الاملاح داخل هذه الاحجار او فوق أسطحها كأملاح متزهرة Efflorscences التى تتسبب فى تلف هذه الاحجار . ولهذا السبب يحظر استخدام مثل هذه السيليكات فى علاج الاحجار الاثرية التى تتعرض لمثل هذه الظروف .

● مجموعة المقويات العضوية Organic Consolidants .

وتشمل هذه المجموعة . المقويات ذات الطبيعة العضوية المتمثلة فى مركبات الفينيل والاكريلات بشتى انواعها . التى يستخدمها المرممون فى العصر الحديث على نطاق واسع . على هيئة محاليل مذابة فى المذيبات العضوية لعلاج وصيانة الاحجار الاثرية لتقوية بنيتها الداخلية وزيادة قوتها الميكانيكية .

ويمكن القول بأن المقويات العضوية تتميز بثباتها فترة طويلة دون تأثر بالتغيرات الجوية المختلفة فى الوسط المحيط ويمكنها حماية الاحجار المعالجة بها من تغيرات هذه الظروف وخاصة اذا ظلت هذه الاحجار بعيدة عن تأثير الرطوبة وتسرب المياه الارضية وما تحمله من املاح ذائبة . حيث تعتبر هذه العوامل من أخطر عوامل تلف تلك المقويات .

● مجموعة المقويات العضوية وغير العضوية Orgabic and Inarganic Consolidanls .

تعتبر بلمرات السيليكون والتى يطلق عليها تجاريا « مركبات السيلان » خير مثال لهذه النوعية من المقويات التى تحتوى على شق عضوى متمثل فى الراديكالات العضوية وشق غير عضوى الذى يتمثل فى عنصر السيليكون . ويعتبر هذان الشقان من أهم مكونات بلمرات السيليكون العضوية وغير العضوية .

وهكذا نجد ان هذه البلمرات تجمع بين مزايا المجموعتين السابقتين للمقويات .

ومن اهم ما تتميز به هذه البلمرات التى تذاب بالمذيبات العضوية انها تحول الاحجار الاثرية التى تعالج بواسطتها الى أحجار طاردة للماء

Water repellent Stones . أى أن المكونـــات المعدنية للاحجار بعد علاجها بتلك البلمرات لايمكنها أن تعقد روابط هيدروجينية مع الماء الذى يتسرب داخل هذه الاحجار من المصادر المختلفة .

ومن المعروف أن هذه الروابط الهيدروجينية التى كانت تنشأ داخل الاحجار قبل إجراء عمليات العلاج لها باستخدام بلمرات السيليكون كانت تتسبب فى دفع مزيد من المياه إلـــى داخل الاحجار ... حيث تتسبب هذه المياه فى تلف الاحجار ومكوناتها المختلفة تلفا فيزيوكيميائياً .

وبالاضافة إلى تلك العميزات التى تتمتع بها بلمرات السيليكون فإن تلك البلمرات تعتبر أكثر مقاومة من البلمرات الاخرى لتأثير الضوء وأشعة الشمس وما تحتويه من الاشعة فوق البنفسجية الضارة .. كما أن هذه البلمرات تعتبر أكثر ثباتاً من غيرها عند حدوث تغيرات مختلفة فى معدلات الحرارة والرطوبة فى الـــوسط المحيط .

ولكل هذه المميزات فإن كثيرا من المرممين يستخدمون البلمرات فى علاج وصيانة الاحجار الاثرية وخاصة التى تتعرض للرطوبة التى تتسرب داخل هذه الاحجار للاسباب التى سبق الاشارة إليها .

وقد اتفق كثير من الباحثين فى علوم الكيمياء العضوية والمتخصصين فى علاج وصيانة الآثار على تقسيم بعض الراتنجات المستخدمة فى علاج هذه الآثار إلى مجموعتين رئيسيتين على أساس الظروف التى تتطلب فيها هذه الراتنجات والمواد الكيميائية التى تضاف إلى هذه الراتنجات لكى « تشك » وتتحول إلى مواد صلبة داخل المواد الاثرية ومن بينها الاحجار بعد انتهاء عمليات العلاج .

أما المجموعة الاولى فيطلق عليها مصطلح Thermoplastic Resins والمجموعـــة الثانيـــة Thermostrring Rerins فتعتبر من الراتنجات التى « تشك » بإضافة مادة المجمد Hardner أو المـادة المنشطـــة لعمليـات الشك والـــتصلب Catalyst .

● أولا - مجموعة الراتنجات اللدائنية التى تشك بالحرارة :

تنتمى إلى هذه المجموعة عائلة الخلات الفينيلية والاكريلاك والكالتون والريفال ومحاليل النايلون وغيرها من الراتنجات التى تتكون من جزئيات ترتبط مع بعضها فى سلسلة كيمائية طويلة .. حيث تتحول هذه الجزئيات بفـــعل عمليات البلمرة المختلفـــة إلـــى « بلمـــر » Polgmer .

وتذاب هذه الراتنجات فى المذيبات العضوية المختلفة مثل التلوين والاستيون والكحول الاثيلى والزيلين ... الخ حيث تتحول إلى محاليل ذائبة ومتجانسة التركيب وتتوقف درجة ذوبـــان مكوناتها الكيميائية المختلفة على فعالية مادة المذيب العضوى .

ويستخـــدم المرممـــون هذه النوعيـــة من الراتنجات فى علاج وصيانة الاخشاب الاثرية التـى تعرضت للتلف وعـلاج وتثبيت الصور الجدارية الاثرية الآيلة للسقوط من فوق حواملها بالاضافة إلـى استخدامهـا فى علاج الاحجار الاثرية التالفة وخاصة كمواد كيميائيـة واقيـة لاسطح هذه الاحجار من تأثير الرطوبة .

● ثانيا - مجموعـة الراتنجـات التـى تتصلب بإضافة المجمد :

تنتج هذه المجموعة من الراتنجات على هيئة مادتين كيميائيتيـن منفصلتيـن .. أولهمـا مادة الراتنج وثانيهما مادة المجمد أو المادة المنشطة للتفاعل الكيميائى وتضاف بالنسبة المقررة إلى مادة الراتنج الذى يستخدم فى الغالب للصق كتل الاحجار كبيرة الحجم أو لصق مكونات الصور الجدارية بحواملها المختلفة .. وبعد مضى فترة من الوقت تتوقف على طبيعة الراتنج يتحول هذا الراتنج إلى مادة صلبة .

وتنتمى إلى هذه المجموعة من الراتنجات كل من الايبوكسيات والارالديت التى تستخدم على نطاق واسع فى لصق كتل الاحجار الاثرية الكبيرة المنفصلة عن بعضها . بالاضافة إلى راتنجات البولى استر Poly ester Rerins التى تستخدم فى عمل القـوالب والمستنسخـات الاثريـة والفنيـة المختلفة .

ومن أجل تحسين الخصائص الميكانيكية لهذه الراتنجات يقوم المرممون بإضافة المواد المالئة إليها Fillers وخاصة الشعيرات الزجاجية التـى تضاف إلى راتنجات الايبوكسى أو الارالديت التى تستخدم فـى سد الشقـوق والفجـوات العميقـة الموجودة بين كتل الاحجار الاثرية .

ومن المعروف أن هذه النوعية من الراتنجات تتمتـع بقدرتهـا العاليـة علـى تحمـل الضغـوط والاحمال الواقعة عليها . لذلك فانها تستخدم فى علاج وتدعيم العنـاصر المعماريـة المختلفـــة الموجودة فـى المنشآت الاثريـة . بينما نجد أن الراتنجات التى تشك بتغيرات درجات الحـرارة تعتبر أقل تحملا من الراتنجات السابقة للضغوط والاحمال الميكانيكية لذلك فهى لا تستخدم فى تقوية وتدعيم العناصر المعمارية ولصق كتل الاحجار الاثرية كبيرة الحجم وانما تستخدم كمواد مقوية للبينية الداخلية الضعيفة لهذه الاحجار أو تستخـدم كمـواد واقيـة لاسطـح هذه الاحجـار وحمايتها من تأثير الرطوبـة وحمايـة الصـور الجدارية الملونة من تأثير الرطوبة والكائنـات الحية الدقيقة بعد إضافة المبيدات القاتلة لهذه الكائنات إلى محاليل تلك الراتنجات .

واختيـار الراتنـج أو مجموعـة الراتنجـــات الصالحة لعلاج وصيانـة الآثار المختلفـة ليس مسألة سهلة وانما يتم طبقا لتجارب تطبيقية عديدة وبحوث علمية مكثفة تكشف مدى كفاءة هذه الراتنجات فى علاج وصيانة التراث الانسانى وحمايتـه من التلـف سواء فى الحـــاضر او المستقبل .

ولا شك أن الاختيـار السليـم للراتنجـــات الكيميائية لصيانة الآثار يقود الى نجاح عمليات علاج وصيانة هذه الآثار التى يتوقف عليها حياة الأثر وما يمثله من قيم فنية وجمالية وأثرية وتاريخية وإنسانية بل واقتصادية . فكم أودت كثير من هذه الراتنجات بحياة الآثار بسبب الفشل فى اختيار الراتنجات الصالحة وضياع ما تمثله هذه الآثار من قيم خالدة □

● المشوى أفضل !

اكدت مجموعة من الدراسات والابحاث التى أم بها الاطباء فى هولندا ان افضل الطرق لطهى السمك هى الشى والسلق ذلك لان الاسماك بعد تنظيفها وشيها تحتفظ بقيمتها الغذائية وكذلك المسلوقة بينما الاسماك المقلية تحتفظ بنسبة دهون من الزيت وتساعد على السمنة ولذلك فهى ايضا غير ملائمة لمرضى القلب والذبحة .. والمعروف ان الشى لايقضى على كل الميكروبات الموجودة فى الاسماك .

الروماتيـــــزم .. فى إفريقيـــا !

عقدت اللجنة المنظمة للمؤتمر الافريقى الاول لامراض الروماتيزم اجتماعا أوائل الشهـــر الماضى لبحث الاستعدادت والترتيبات النهائية المتعلقة بالمؤتمر والذى تقرر عقده فى القاهرة خلال الفترة من ٢٢ إلى ٢٥ يناير وتنظمه الرابطة الافريقية لامراض الروماتيزم .

صرح بذلك الدكتور سمير البدوى استاذ امراض الروماتيزم بقصر العينى . وقال أن عدد الدول الافريقية الاعضاء بالرابطة التـى تم تكوينها خلال العام الماضى يبلغ الآن ١٣ دولة افريقية .

وأوضح ان الرابطة الافريقية التى تتخذ من القاهرة مقرا لها هى جزء من الرابطة العالمية لامراض الروماتيزم والتى تضم الرابطة الاوربية والاسيوية والامريكية وتضم كل من رابطـة الجمعيات الطبية العاملة فى مجال امراض الروماتيزم فى كل دولة .

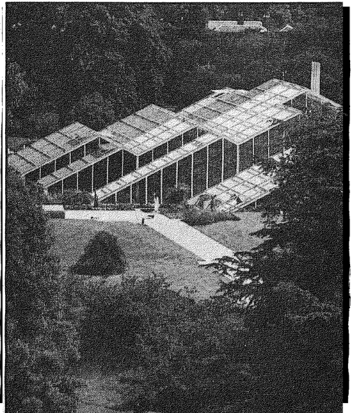
يناقش المؤتمـر عددا من الموضوعـات والابحاث التى تتناول الامراض الروماتيزمية الاكثر انتشارا فى افريقيا والامـــراض الروماتيزمية الناتجة عن الاصابة بالطفيليات .

يشارك فى المؤتمر اكثر من الف طبيب وعالم واستاذ من الدول الافريقية وبعض الدول الاوربية وامريكا بالاضافـة علـى عدد من الهيئـات والمؤسسات والمنظمات الدولية العاملة فى مجال الامراض الروماتيزمية .



المستعمرات الحيوية .. ودورات الحياة !

بقلم الدكتور : محمد نبهان سويلم



كان الجو داخل قطاع منطقة الغابات الإستوا نية حارا رطبا مع هذا جاء عالم من أقصى المستعمرة يسعى إلى جنى بضع ثمرات موز نضجت على أشجارها الباسقة وسط زراعات تلك الاجواء ، وعلى بعد حوالى ثلاثين مترا ، لو دققت البصر ، وأمعنت النظر سوف ترقب أحد سكان المستعمرة وعلمائها يتجول متهملا حول محيط مائى صغير عمقه قرابة خمسة وثلاثين قدما ، ويمثل هذا السطح المائي فى حد ذاته نموذجا لاحد محيطات الارض العملاقة ، التى تحتضن اليابسة وتغطى مياهها قرابة ثلاثة ارباع سطحها ، الفرق الوحيد بين هذا النموذج ومحيطات الارض - ناهيك عن الضخامة - أن امواجه تولدها محركات ميكانيكية ، وتدفعها دفعا صوب مرجانيات شبت عند القاع ، وامتدت ، وبرز بعضها أعلى سطح الماء مكونا جزرا صغيرة ، وإن اتجه البصر قليلا صوب شمال المستعمرة قد تلمح أحد علماء العلاقات بين البيئات الحية وكائناتها والمنوط به رعاية المزروعات والطحالب الخضراء التى تنمو عالقة أحيانا على الصخور ، أو طافية أعلى سطح الماء ، وعيون الرجل ترقب مجريات الامور بنظرة خبير متمرس عله يحقق كسبا علميا جديدا أو يلمح ظاهرة غريبة تستدعى وقفة علمية متأنية ، ربما تثرى نتائج التجارب التى تتم داخل هذا المكان الفريد .

هذه المستعمرة الفريدة عبارة عن نموذج مصغر للبيئات الحيوية التى حققت استمرارية الحياة فوق سطح الكرة الارضية ولولاها ما كانت هناك حياة أو بشر ، أو هى عدة بيئات حية متكاملة ضمن بطاقات حيوية صغيرة تشكل فى مجملها نموذجا ومحاكاة للكرة الارضية الآن ، ومن ثم يطلقون على المستعمرة اسم البيئة الحيوية الثانية إذ يعتبرون الارض البيئة الحيوية الاولى ، والنطاق الحيوى الاول .. وتهدف هذه التجربة الفريدة

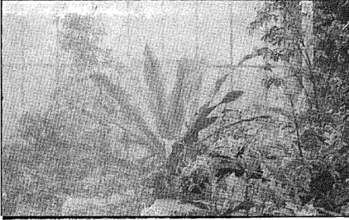
أول ما تهدف إلى دراسة امكان تحقيق استقلالية الانسان عن الموارد الارضية إن سافر للفضاء وفضل العيش أعلى سطح أى كوكب من كواكب المجموعة الشمسية يستوى فى ذلك المريخ أو القمر أو حتى لو أراد العيش فى مدينة خاصة بين الكواكب وعند نقاط اتزان جاذبيتها .

ولكن هل يتطلب الامر كل هذا الاعداد والتجارب ؟..

بداية نعم ... فالواقع إنه حتى الآن لم يستعمر الإنسان الفضاء ، ولم تكن له هناك أى نوع من الاقامة الدائمة ، وكل ما استطاع تحقيقه إرسال سفن ومركبات فضاء داخلها رواد ، بعضهم مشى على سطح القمر ، وبعضهم قبع داخل مركبته أياما وأحيانا عدة أسابيع ، وبعضهم امتد به الزمن عدة شهور ، ولكنهم جميعا عادوا إلى الارض قصر الزمن بهم أو طال ، ولم يعيشوا لحظة واحدة مستقلين عن الارض استقلالاً تاماً .. السوفيت كانوا يرسلون إلى روادهم شحنات الغذاء والحلوى والاكسوجين السائل ورسائل الاهل على متن سفن النقل الفضائية السوفيتية « بروجرس » ، فى حين جنحت كل برامج الفضاء الامريكية إلى إرسال البعثات وهى مدججة بكل ما تحتاج إليه من تموين وإمداد ، وإن كفل كلا الجانبين لروادهم الاتصال الفورى مع الارض صوتا وصورة ... وبذلك لم تتحقق الاستقلالية المنشودة ، التى كانت ولا زالت محور اهتمام العلماء ومؤسسات بحوث الفضاء ، مثلما داعبت ولا زالت تداعب خيالات كتاب القصص العلمى ، وصناع الافلام والمسلسلات التليفزيونية والسينمائية ..

لكن مع اشراقة القرن القادم .. ربما ينقلب الخيال إلى حقيقة ، ويتحول الوهم واقعا ، ويعيش الانسان فضائيا لا أرضيا وليس مع الارض سوى الاتصال ، هذا إن نجحت البحوث الجديدة التى يجرى الآن تنفيذها بخطى حثيثة ، أحدها داخل معامل جامعة برنستون ويشرف عليه عالمها والاستاذ بها الدكتور جيرارد اونيل ، والثانى بحث البيئة الحيوية الثانية والذى تجرى وقائعه فوق رمال صحراء ايرزونا الامريكية بعد أن تحقق العلم بأدواته ووسائله من استحالة الحياة فوق سطح باقى كواكب المجموعة الشمسية دون مدد أو عون أرضى أو نقل مفاهيم الحياة الارضية وأساليبها ودوراتها هناك ، وأضحى من الاهمية تجربة الفكرة ، وقياس ودراسة أبعادها الحقيقية ، واستقراء مصاعبها ومشاكلها ، ووضع الحلول المناسبة الكفيلة بأن تحقق لها النجاح ... وهو ما أكده تقرير وكالة الناسا NASA لعام ١٩٨٦ صراحة ، وأشار اليه تحديدا ، انه لاستكشاف الفضاء ، واقامة حياة مستقرة هنا يلزم اقامة بيئة حيوية صناعية.. لماذا ؟ لان الانسان لا يود الحياة معلقا داخل معمل أو سفينة فضاء شأنه شأن مسافر من الكويت إلى القاهرة ، قد يستخدم سيارة أو طائرة عملاقة خلال رحلته ، لكنه - قطعا - لا يود البقاء داخل المركبة مهما زودت بتجهيزات واستعدادات لاكسابها مظهر الحياة الارضية ، بل يود أن تدب قدماه على أرض صلده وبيئة واقعية .

لهذا يجرى الان على صحراء أريزونا أكثر المشاريع العلمية الامريكية إثارة للاهتمام العالمى فيما سوف يزاوج بين علوم الارض وتكنولوجيا الفضاء ، وتم إعداد قطعة أرض مساحتها قرابة فدانين ونصف على هيئة مستعمرة بيئية كاملة يبلغ حجمها حوالى ٥ ملايين قدم مكعب مقسمة إلى بيئات أو تطبيقات بيئية حيوية BIOMES تكلف إنشاؤها حوالى ٣٠ مليون دولارا ، وقد تم عزل المستعمرة عن البيئة الارضية تماما فى يونيو ١٩٨٩ فلا تأخذ من الارض شيئا ، ولا تعيد لها شيئا ، ولن يربطها مع الارض وأهل الارض سوى شبكة حاسبات الكترونية سوف يستخدمها ثمانية علماء فى مختلف التخصصات ، سوف تغلق عليهم الابواب لمدة عامين متصلين وحتى نهاية يونيو ١٩٩١ . وسوف يتصل العلماء بمركز بحوث جامعة أريزونا ومحطة بحوث من انجلترا وأخرى فى كندا إلى جانب بعض الجامعات الامريكية .. ولن يصل للعلماء داخل المستعمرة غذاء أو ماء أو هواء أو أية معدات أخرى خلال العامين ، اللهم الا قدرا ضئيلا من إمدادات الطاقة ولفترة زمنية محدودة حتى تستكمل محطة طاقة الشمس



لقد كفلت المستعمرة العلمية توفير الغذاء والشراب والملبس ، إذ يوجد داخلها قطاع زراعى مساحته قرابة ٢٠،٠٠٠ قدم مربع لانماء نباتات الحاصلات الغذائية مثل الارز - البسلة - فول الصويا - القمح - عباد الشمس إلى جانب نباتات الخيوط مثل الكتان والقطن . ويضم القطاع مناطق غابات كثيفة ، ومناطق بيئية انتقالية من حشائش السافانا ومناطق أشجار الفاكهة بكل أنواعها . وضمن مسئوليات القطاع الزراعى تخليق القدر اللازم للحياة من الاكسوجين ويواكبه نظم لاسقاط المطر وتحريك الرياح وداخله سوف يتم تربية الاغنام والدجاج ، وتربية أسماك التيلابيا داخل أحواض بلاستيك زاهية الالوان .. والسمك الذى وقع عليه الاختيار نوع يتصف بسرعة النمو ، وسوف يشكل مع الاغنام والدجاج المصدر البروتينى المتجدد لافواه العلماء الثمانية . ويضم القطاع الزراعى طواحين القمح والبذور ، ووحدات صناعة الخبز والحلوى وتجفيف ثمار أشجار الكاكاو .



وتجربة البيئة الحيوية الثانية محاولة علمية لتقليد دورات الحياة التى استقرت فوق الارض منذ ملايين السنين ، ويضع العلماء راسخ علومهم ومعارفهم الموسوعية فى خدمة ستة تطبيقات حية BIOMES ، الزراعية ، الاستوائية ، الصحراوية ، الانتقالية ، المائية ، البشرية ، وكفلت لها العلماء بهذا التنوع والعمل فى تالف وتكامل وتناغم يحقق وظائف الدورات الحية وبمعدلات أداء أسرع من نظيراتها الارضية ، وهى دورات حدثنا عنها المرحوم الاستاذ الدكتور عبد المحسن صالح فى كتابه الصغير العميق ، « دورات الحياة » وعرض فيه إلى دورة غازى الاكسوجين وثانى اكسيد الكربون ، وهى تلك الدورة الازلية التى تحدث بفعل الاجسام الحية التى تستهلك الاكسوجين وتطرد ثانى اكسيد الكربون ، وتتلقاه الاشجار والطحالب الخضراء ، تستخلص منه ذرات كربون لتبنى منه أجسامها وتبنى لنا السكر والبروتين والنشا والزيوت ثم تطرد فضلاتها من غاز الاكسوجين يمد الاحياء بعنصر الحياة ، كما عرض إلى دورة الماء ، يتبخر الماء من البحار والانهار ، يتطاير العرق إلى الهواء ، تتنفس الاحياء كلها طاردة بخار الماء ، يتجمع البخار فى الطبقات العليا ، يبرد ، يتكثف ، يرتد صوب الارض امطارا وتمضى الدورة . وهناك دورة الحياة ذاتها ... نحيا .. يمتد بنا العمر كل لقدره .. نموت .. تتلقى أجسامنا مناشير أرضية من بكتيريا دقيقة ، تحلل الخلايا الرخوة ، يتصاعد ثانى اكسيد الكربون للجو بينما يتسرب فى باطن الارض عناصر معدنية اكتسبتها الاجسام الحية من غذائها النباتى ، وتتكرر الدورة .. وكلها دورات مستمرة لا تتوقف لان توقفها يعنى الفناء لكل الاحياء .

والواقع أن البيئة الحيوية الثانية تجربة غير مسبوقة بهذا القدر من

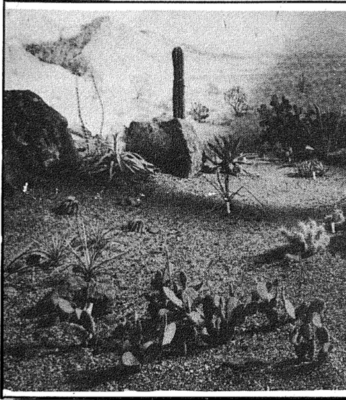
التكامل والضخامة .

حقيقة .. اتم العلماء السوفيت منذ مطلع الستينات إعداد بعض مركباتهم الفضائية على هيئة بيئة حيوية ميكروبية متكاملة تحول فيها الميكروبات ثاني اكسيد الكربون إلى اكسوجين ، وتمتص ضوء الشمس وتبث ليلاً ضوءاً حيوياً بارداً .. وحقيقة أيضاً أجرى عالم الاحياء الامريكي جوزيف هانسن تجربة المتواؤم البيئي بين أسماك الجمبري والطحالب الخضراء داخل كرة زجاجية مغلقة وظلت حية طوال سبعة عشر عاما نموذجاً على البيئات المتوازنة ، لكن .. تجربة لها نفس مواصفات وخصائص وامكانات البيئة الحيوية الثانية لم تحدث إطلاقاً ، ويمكن مناظرتها بوصول أول إنسان إلى القمر .

والموقع الآن ملىء نشاطاً وحيوية ، يجرى تركيب صوبات زجاجية ضخمة تغطى زراعات غير نمطية ، أساسها زراعة الانشطة ، ويتم إنماؤها في ماء به المواد الغذائية والاملاح المعدنية ، وتمتلىء الصوبات بخنفساء الدعسوقة الصغيرة ذات الجناحين المرقطين ، ودبابير صغيرة ، وكلاهما سوف يتولى مقاومة الآفات الزراعية دونما أى كيماويات أو مبيدات حشرية وكأن العلماء يردون الامور إلى نصابها الصحيح وإعمال التوازن الطبيعي بين المخلوقات بعد أن أتلف الناس أرضهم الزراعية بالمبيدات والسموم والكيماويات .. وما دامت هناك داخل المستعمرة العلمية زراعة وانتاج حاصلات فلا مناص من المخازن ومعامل وبحوث التهجين وتحديد أنسب المزروعات ، وهو قطاع يتولاه عالم الكيمياء الحيوية الامريكي « الدكتور ستيفن ستورم » والذى سوف يكون له صلاحية إحلال زراعة محل أخرى إن ثبت لديه فشل الاولى فى تحقيق الانتاجية المطلوبة ، ويشترك الآن عدد هائل من علماء متخصصون فى نباتات المناطق البيئية فى اختيار نباتات كل منطقة وإعداد العدة لها ، ورغم هذا لا زالت مشاكل كثيرة قيد البحث والدراسة ، منها التخلص من النفايات البشرية والحيوانية ، وتنقية المياه وادارتها لتكون صالحة للشرب والرى .. والسيطرة على درجة الحرارة والحد من تزايد نسبة ثانى اكسيد الكربون داخل البيئة الثانية ، وهى نفس المشاكل التى عانت منها الارض وجرت عليها تلوث المصادر المائية والتصحر والارتفاع النسبى فى درجة حرارة الارض ، وتعرض البشر لموجات حر لافح وبرد قارس .

ولحسم المشاكل السابق الاشارة اليها حسماً شاملاً ، سوف يمرر الماء فى مرشحات ومصافى ومفاعلات بكترولوجية تلهو فيها أنواع خاصة من البكتريا بالمواد الملوثة والنفايات الضارة وتحولها إلى مواد عديمة الضرر .. ولاجل تحقيق التوازن الطبيعي بين غازى الاكسوجين وثانى أكسيد الكربون لم يجد العلماء مفراً من المسئولية الانسانية فالامر أصعب من بيئة اسماك الجمبرى والطحالب ، كما لم يوجد بعد الحاسب الالكترونى الذكى الذى يتدخل ويعالج الامور ويعيدها إلى نصابها الصحيح لان أمور التوازن أصعب كثيراً مما نظن ونعتقد ، لهذا أوجد العلماء داخل المستعمرة منشاراً حيوياً طبيعياً يجتث جزئيات ثانى اكسيد الكربون من جو المستعمرة إن تعدى حدود التوازن وذلك بأن يرشوا حشائش السفانا بالماء ، تنشط ، تخضر ، تنمو بسرعة فائقة وتمتص الغاز مثلما تمتص اسفنجة جافة مضغوطة قطرات الماء ... واستعدوا أيضاً بوسائل بكترولوجية متقدمة - يطول الحديث عنها ويتشعب - لضبط التوازن بين ما يثبت من النتروجين فى الارض وما يعود إلى الهواء ..

وتجربة صحراء الاريزونا تختلف جذرياً عما سوف يحدث لو كررت التجربة فوق سطح المريخ أو غيره من الكواكب ، إذ هناك مشكلة التسخين الدائم رغم برودة جو الصحراء ليلا ، لذلك زودت المستعمرة بعدد من المراوح الضخمة التى تولد تيارات هوائية توزع الحرارة توزيعاً عادلا ومنضبطاً داخل المنطبقات BOIMES ، كما استخدموا فى تغطية المستعمرة نوعاً من الزجاج يقلل شدة الاضاءة بحوالى ٤٠٪ من الضوء المنظور ، ويمتص ٨٠٪ من الاشعة فوق البنفسجية ، ولان الاخيرة الزم



الاشعاعات لنماء الحياة فسوف تستخدم مصادر صناعية لتوليدها فيما يمثل لعبة خداع علمى للحيوانات والنباتات .

أما المطر والرياح والرطوبة فقد أعدت لها عددها ، بحيث تهب الرياح وتسقط الامطار فى التوقيت المناسب والمكان المناسب خاصة فى النطيق الاستوائى ، لذلك زود سقف المستعمرة بمواسير تبريد عليها يتكثف بخار الماء ، بعدها يوجه آليا للسقوط مطرا ، كما سوف يغطى سطح المستعمرة أنهار وجداول صغيرة وبرك مائية عذبة وأخرى مالحة بحيث يغطى سطح الماء نصف مساحة المستعمرة بدلا من خمس مساحتها كما كان مقدراً من قبل وذلك بعد أن ثبت للعلماء أن كثرة وسعة المسطح المائى داخل البيئة الحيوية الثانية سوف يعمل على تجانس وتناغم عمل النطيقات الحيوية ويخفف درجة الحرارة داخل المستعمرة ، وبذلك تؤدى المسطحات المائية نفس الدلالة الوظيفية للبحار والمحيطات حول الكرة الارضية الام .

إن تعقيدات تجربة البيئة الحيوية الثانية سيان من حيث الفكرة العلمية الاساسية ، أو من حيث التصميم والمتابعة وأساليب إدارة الماء والطاقة والرياح والسيطرة على نماء النباتات ، هو خير ضمان لنجاحها على حد قول علماء الناسا ، إذ كلما تعقدت وتشابكت العلاقات البيئية ، كان إنهيار إحدى البيئات ليس كارثة على الاطلاق ، ولا يهدم التجربة من أساسها، إذ سوف تتولى النطيقات البيئية الاخرى التواؤم مع الموقف الجديد والسيطرة عليه ، عكس بيئة سمك الجمبرى والطحالب ، إن مات السمك انهار النظام البيئى دفعة واحدة فيما يشكل فاجعة علمية لا يود علماء تجربة صحراء الاريزونا حدوثها داخل تجربتهم الفريدة التى ينظر اليها العالم كله فى قلق وإعجاب ودهشة نفس المشاعر التى شعروا بها يوم بدأت رحلة الانسان للقمر أو انطلاق المكوك .

● ● ●

وتجربة الحياة بمعزل واستقلالية عن الارض ولمدة عامين برهة زمنية قصيرة ولعل أبرز نتائجها المتوقعة هذا الكم من المعرفة التى سوف

يستفيد بها العلماء فى حياته أسلوب الحياة على الارض ذاتهاإذ سوف يواجهون خلالها بأسئلة لم تخطر على بال بشر من قبل .. مثل .. كم عدد الزهور التى يلزم نموها يوميا للابقاء على حياة طائر مغرد ؟ وكيف يمكن زيادة إنتاجية أراضى المنطقة المدارية الحارة ؟ وهل يلزم استيراد الطمى لاخصاب أرض الصحراء ؟

وسوف يعقد العلماء المقاييس المثلى لتصميم البيئات المستقلة ومنها سيعملون على تكرار التجربة مرات ومرات وكأنها مسلسل سفر مركبات الفضاء . فلا فرق بينهما . لان كلاهما يتم بمعزل عن الارض . وقد يجد العلماء حلولا أقرب للمثالية فى أسلوب معالجة المخلفات الحيوية والتخلص منها وتحويرها من دورة إلى دورة حياة أخرى . وقد يجدون الاجابة الناجعة عن ادارة البيئات المحمية وحماية النباتات والحيوانات النادرة .

كل ذلك نتائج ثانوية من كيف نحيا فى الفضاء ...

● ● ●

ولسوف تمضى سنوات عديدة قبل نقل هذه التكنولوجيا إلى المريخ أو القمر . وقد تستخدم على الارض لفرش الصحراء بالخضرة ... وبذلك يصدق فيها قوله مطرب مصرى راحل « نفوت على الصحرا تخضر » مع بقاء فرق شاسع وبون هائل بين الاغنية وتجربة صحراء أريزونا وهو نفس الفرق بين « طق الحنك » والعمل الجاد ذى الهدف الواضح والاعداد السليم .

ويبقى ذكر قول الحق سبحانه وتعالى
« وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما »

.. وللتلوث .. فوائد !!

إستخدمت إحدى الشركات البريطانية تقنية حديثة لتحويل التربة التى تصاب بالتلوث فى المواقع الصناعية إلى مواد زجاجية تستخدم فى أغراض عدة .

وذكر راديو لندن ان هذه التقنية المطورة تشتمل على انتزاع الأرض الملوثة تحت مراقبة شديدة ثم صهرها فى أفران صهلا الزجاج التقليدية مع استخدام مواد اضافية مثل ثانى أكسيد السليكو وأكسيد الالومنيوم أو حجر الجير حتى تكتسب بذلك خصائص الزجاج .

وتتم عملية احراق الفضلات العضوية تحت درجة ألف وخمسمائة وثمانى درجات مئوية حتى تتحول التربة إلى زجاج مصهور .. أما مواد التلوث فتبقى داخل الزجاج خاملة لا مفعول لها بعد تبريده .

وقال راديو لندن ان قطع حبات هذا الزجاج بعد صهره وتبريده يمكن ان تستخدم لاغراض أخرى عديدة فى الطرق والانابيب الصناعية أو مواد الكشط كأوراق السنفرة .. وبذلك لا يتم التخلص من التلوث فحسب حفاظا على البيئة .. بل تحويل التربة الملوثة إلى مواد نافعة وأكثر فائدة

وتخطط احدى الشركات البريطانية لاستخدام هذه التقنية على صعيد تجارى

دراســات علميــة .. تشــكك

فى أقراص علاج البلهارسيا !

كتب - محمد الزيات :

عن أقراص البرازيكوانتيل التى تعالج بها وزارة الصحة مرضى البلهارسيا عن طريق الفم بجرعة واحدة أجرى باحثان أحدهما مدرس بمعهد الكبد بالمنوفية .. والثانية مدرسة بالمركز القومى للبحوث دراستين هامتين عن هذه الاقراص .. الاولى عن مدى فاعلية العلاج بهذه الاقراص إذا ما تمت بجرعة واحدة فقط . والاخرى عن مدى تأثير هذه الاقراص فى الصفات الوراثية للجسم البشرى .

يقول الدكتور محمد عبد الله نوار مدرس الامراض المتوطنة بطب المنوفية :

- تم إجراء البحث على ٩٠ مريضا بالبلهارسيا المعوية فى محافظتى المنوفية والقليوبية تحت اشراف كل من الاستاذ د. سمير قابيل رئيس قسم الامراض المتوطنة بكلية طب بنها و أ.د سامى عبد الفتاح عميد معهد الكبد بالموفية .

تم تقسيم هؤلاء المرضى إلى ثلاث مجموعات .. المجموعة الاولى تناولت جرعة واحدة - قرص لكل ١٥ كيلو جراما من الوزن بحد أقصى ٤ أقراص - والمجموعة الثانية تناولت جرعتين - بفارق أسبوع بين الجرعتين - أما المجموعة الثالثة فتناولت ثلاث جرعات بفارق أسبوع بين كل جرعة وأخرى .

وقد أثبتت نتائج البحث أن نسبة الشفاء فى المجموعة الاولى هى ٦٦,٦٧٪ فقط والمجموعة الثانية هى ٨٠٪ والمجموعة الثالثة ٩٠٪ وقد أجريت عملية التقييم بعد شهرين من آخر جرعة بالاضافة إلى متابعة المرضى لضمان عدم وصول عدوى جديدة إليهم خلال هذه الفترة .

طالب د. محمد نوار بضرورة مراعاة هذه النتائج فى المستقبل وضرورة اعطاء المريض ٣ جرعات بدلا من جرعة واحدة بين كل جرعة وأخرى مدة أسبوع ضمانا للحصول على نتائج أكثر فاعلية ضد المرض وإلا كان العلاج عديم الجدوى وإضاعة للمال العام .

كما أكد البحث أن الاعراض الجانبية لهذه الاقراص طفيفة جدا ولا تستدعى أى علاج لهذه الآثار خلافا لما كان عليه الحال فى العلاج بحقن الطرطير وغيرها .

وطالب د. نوار بضرورة قيام الجهات العلمية المختلفة باجراء بحوث مماثلة على مرضى بلهارسيا المجارى البولية للتأكد من مدى فاعلية هذه الاقراص فى العلاج .

وتقول د. آمال محمود مدرس بقسم الوراثة بالمركز القومى للبحوث : إنها أجرت بحثا استغرق ٥ سنوات عن الادوية المضادة للبلهارسيا التى تعطى عن طريق الفم واختارت نوعية منها للمقارنة بينها فى مدى تأثيرها فى الخلية البشرية والصفات الوراثية .

وقد اختارت د. آمال نوعية من هذه الاقراص هى البرازيكونتال والمتريونات للمقارنة بينهما وقد تبين أن لكلا النوعين بعض التأثير على إحداث الطفرات فى الصفات الوراثية الا ان الاول أقل النوعين ضررا بكثير .. ومن ثم أوصت بضرورة حظر استخدام أى نوع منهما الا بعد التحليل والتأكد من اصابة المريض بالبلهارسيا بالفعل حتى لا تكون سهولة تعاطى هذه الاقراص مدعاة لكى يتوجه كل من يشك فى اصابته بالمرض إلى الصيدلية ويحصل منها على أى كمية يشاء

وقد انتهت الباحثة إلى أن العلاج بالبرازيكوانتيل الذى يؤخذ عن طريق الفم بجرعة واحدة والموجود حاليا بالوحدات الصحية يعد أكثر الادوية أمانا لعلاج البلهارسيا وتأثيراته على الجلد طفيفة للغاية .

٨٠ مرة نظيره على سطح الارض .

ومما يزيد الأمر سوءا ان السحب على كوكب الزهرة تتكون من قطرات من حمض الكبريتيك المعروف أنه يأكل ويذيب جميع المواد . ولقد علمنا بواسطة الاقمار الصناعية أن هناك جبلا هائلا على سطحه يفوق فى ارتفاعه أعلى جبال الارض . لذلك فاحتمال قيام الحياة على سطحه ضعيف .

★ الارض والقمر :

الارض هى الكوكب الثالث .. ومن خلال الصور المأخوذة من الفضاء ترى الارض تلفها سحب بيضاء متحركة كما ترى مغطاة بأكثر من ثلثى سطحها بالماء وهذا يرجع لونها الازرق كما يبدو كل من قطبيها الشمالى والجنوبى مغطى بقلنسوة بيضاء ..أما القمر فيدور حول الارض فى مدار يبعد عنها بمقدار ٣٨٠ ألف كم . وقطر القمر ربع قطر الارض ، حجمه ١/٥٠ من حجمها وكتلته ١/٨٠ من كتلتها . وهو يكاد يخلو من الهواء وتبدو عليه فوهات دائرية سببها اصطدام النيازك به . والقمر يستغرق فى الدوران حول نفسه دورة واحدة نفس زمن دورانه حول الارض لذلك فهو يواجه الارض بوجه واحد . والجانب الاخر لم يتسن لنا رؤيته الا بسفن الفضاء والقمر سطحه مجدب صخرى .. والنهار عليه يستغرق فترة ١٤ يوما تنصب فيها أشعة الشمس بلا هوادة ، وهكذا الليل ١٤ يوما .. يبرد خلالها سطحه حتى يصبح قارس البرودة .. وفى القمر جبال ووديان شاسعة يغلق عليها بحاره .. ويبدو القمر لامعا لانعكاس أشعة الشمس منه وعندما يشمل اشراق الاشعة عليه يبدو القمر بوجهه الساطع كامل الاشراق وعندما يدور حول الارض يأخذ حجم سطحه المشمول بضوء الشمس فى التناقص والتضاؤل والاطوار التى يمر بها القمر هى : هلال - تربيع أول - بدر - تربيع ثانى - هلال .

والفترة الفاصلة بين ظهور هلالين هى مايطلق عليها الشهر القمرى وهو ٢٩ يوما . وللقمر قوة جاذبية ضعيفة مؤثرة على الأرض تكفى لجعل البحر يتحرك فى اتجاهين يطلق عليهما المد والجذر . ومن أكثر الظواهر الفلكية الكسوف الشمسى ويحدث عندما يتوسط القمر بين الارض والشمس . وفى هذه الظاهرة يبدأ قرص الشمس فى الاختفاء وتمر خيوط الضوء فتصلنا بين الوديان الواسعة بين سلاسل جبال القمر .

★ المريخ :

المريخ هو آخر الكواكب الداخلية . حجمه نصف حجم الأرض ، له قمران الأول « فوبوس » قطره ٢٢ كم ، والثانى « ديموس » قطره ٨ كم وهما مجرد صخرتين كبيرتين تدوران حوله .

ولقد استطاعت بعض المركبات الفضائية الخالية من الانسان ان تصل الى سطحه وثبت أن سطحه شبيه بسطح القمر غلافه الجوى رقيق جدا لاتتجاوز كثافته ١/١٠٠ من الغلاف الجوى المحيط الجوى كان أكثر كثافة مما هو فى اليوم .. وهناك قليل من الاكسجين . ويوم المريخ يعادل نفس زمن يوم الأرض تقريبا الا أنه لايعرف الدفء أبدا . وليلا تهبط درجة حرارته الى ماتحت درجة تجمد الماء وعلى سطحه توجد منعطفات ملتوية يرجح أنها خلقت بفعل أنهار كبيرة كانت تجرى على سطحه فى الماضى البعيد كما يرجح أن غلافه الجوى كان أكثر كثافة مما هو اليوم .. وهناك علامات تدل على حركات فى التربة كان من الممكن ألا تحدث لو لم تسببها رياح قوية .

★ مجموعة من الكويكبات :

بعد استخدام مناظير أكثر تطورا لاحظ علماء الغلاف الجوى وجود جسم أصغر من أن يكون كوكبا قطره لايتجاوز ٦٥٥ كم اطلقوا عليه « سيريد » وقادهم ذلك الى البحث حتى تم اكتشاف العديد من الاجسام الشبيهة أطلقوا عليها إسم الكويكبات .. ويعتبر « سيريد » أكبر الكويكبات .. وهى تقع بين المريخ والمشترى .. ونظرا لصغر حجمها يمكن أن تنحرف أى منها بفعل جاذبية أحد الكوكبين كما ان البعض منها يقترب الى الشمس . وأحيانا أخرى يقترب أحدها اقترابا شديدا من الارض ويظهر بمثابة نجم كبير فى السماء ولقد حدث فى عام ١٩٣٨ ان اقترب « ايروس » الى مسافة ٢١ مليون كم من الارض . ومازالت هذه الكويكبات محاطة بكثير من الغموض وهناك احتمالا يرجح أنها بقايا كواكب انفجرت فى زمن سحيق او بقايا كواكب اصطدمت ببعضها فتلاشت .

★ المشترى :

هو أول الكواكب الخارجية وأكبرها . يستغرق فى دورانه دورة واحدة حول الشمس ١٢ سنة أرضية .. واليوم على سطحه يستغرق ١٠ ساعات .. وهو يتسع لألف كوكب فى حجم الارض . ويمكن رؤيته كنجم شديد البريق ..

وتندفع الغازات حول سطحه مكونة دوامات عنيفة - وتبين الصور الملتقطة بالاقمار الصناعية وجود حلقة رقيقة باهتة حوله وهى لاترى من سطح الأرض مهما كانت قوة المرصاد ويدور حوله ١٧ قمرا ، ٤ منها كبيرة « جانيميد » و « كاليستو » اكبر من عطارد و « أيو » و « يوروبا » مثل حجم قمرنا أما الباقى صغيرة .. ويعد « أيو » أكثر الاقمار إثارة نظرا لانه يغطى سطحه البراكين بعضها يقذف الاتربة والحمم لارتفاع يزيد عن ١٠٠ كم من سطح الكوكب .

يبعد زحل عن الشمس ضعف بعد المشترى عنها وهو محاط بعدد كبير من الحلقات الهائلة البراقة وترى كأنها قرص صلب يصل قطرها الى ٥٠ الف كم على الأقل . وبواسطة سفن الفضاء تبين أن هذه الحلقات ليست متماسكة .. بل مكونة من ملايين من الشظايا الجليدية والمواد الصخرية .. كما أن العديد منها يتداخل ويتشابك وطبيعة زحل قريبة من طبيعة المشترى لكنه أصغر منه وكلاهما مكون من الغازات الباردة غير ان غازات زحل ليست مضغوطة مما يجعله أخف وزنا .. وتستغرق رحلته حول الشمس ٣٠ سنه أرضية .. وهناك أقمار عديدة تدور حول زحل معظمها صغير الحجم ربما كانت كويكبات احتجزها الكوكب . ومن أضخم أقمار « تيتان » وهو يعادل فى حجمه حجم عطارد . ويغطيه غلاف جوى غاية فى الكثافة . وقد لايتمكن الانسان أن ينزل برجله على الكوكب لانه لايمتلك سطحا صلبا . ومن المحتمل أن يأتى اليوم الذى يقيم فيه الانسان محطة فضائية على سطح القمر تيتان لدراسة هذا الكوكب عن قرب .

★ أورانوس :

يمكن للعين المجردة رؤية جميع الكواكب حتى زحل لكن أورانوس كان أول كوكب تم اكتشافه بواسطة المنظار وهو كالمشترى وزحل فى طبيعته إلا أنه أصغر منهما بكثير مع أنه أكبر من الارض وهو يبدو على شكل كرة خضراء معتمة . ويستغرق فى دورانه حول الشمس دورة واحدة ٨٤ سنة ارضية .. وله ٥ أقمار صغيرة تدور حوله .. والاحتمال كبير أن يكون هناك أقمار أخرى لم تكتشف بعد .. وحوله حلقة رقيقة وأورانوس عكس الكواكب الاخرى فهو يميل مقدار ٩٠ لذلك فهو يتدحرج فى مدارة حول الشمس كأنه كرة قدم عملاقة .

★ نبتون وبلوتو :

هما آخر فردين فى المجموعة الشمسية ويستغرق نبتون فى دورانه حول الشمس دورة واحدة ١٦٥ سنة أرضية .. والثانى ٢٤٨ سنة ارضية .. ونبتون فى نفس حجم أورانوس . ويبدو أنه شديد التشابه به . ويعتبر اكتشافه من أهم الانجازات العلمية ١٨٤٦ م وكان ذلك بأن لاحظ علماء الفلك أن لأورانوس مدار غير منتظم فرجحو أن هناك جاذبية لكوكب آخر وعندما بحث العلماء عنه اكتشفوا نبتون .. وله قمران هما « ترايتون » وهو كبير الحجم والاخر صغير الحجم .. وجاء اكتشاف بلوتو بنفس الطريقة وهو فى نفس حجم عطارد وله قمر اسمه « كارون »

فى الواقع أن هناك ٦ كواكب لها أقمار ولكل من زحل والمشترى وهما أكبر عملاقين لهما العديد من الاقمار . أما قمرنا فهو يتمتع بميزة أنه

« الكواكب والنجوم » !

المجموعة الشمسية .. والعلاقات المتداخلة فيما بينها !

ماهو علم الفلك ؟ إنه العلم الذى يتناول دراسة الاجرام السماوية التى نراها فى السماء وهذا العلم بدأت قصته منذ أزمان بعيدة جدا .. وتطور مع تطور الزمن ومروره .·. ومازال هناك الكثير من الأسرار الغامضة التى تحيط بنا فى هذا الكون يحاول علماء الفلك الوصول اليها .. والكون الذى يحيط بنا أشبه بالمسرح .. ولكنه مسرح كبير جدا وابطاله الاجرام السماوية والنجوم الذين هم محل دراسة الفلكيين وموضع اهتمامهم .

زمن هذه المسرحية كبير جدا .. بدأ منذ بداية خلق وتكوين العالم وينتهى بنهاية الكون .. يالها من مسرحية طويلة جدا .. نقف أمامها حائرين وفى كل يوم يكتشف الفلكيون الكثير من الحقائق والمعارف فى هذا الكون الفسيح .

تأليف :
جيرى بايلى
عرض وتلخيص
سامح سامى محروس

الشمس هذا الجرم النارى الكبير أكبر بكثير مما نتصور . قطرها ١,٥ مليون كم أى تتسع لأكثر من مليون كرة أرضية .. وهى تتكون من غاز الهيدروجين .. ولأن الشمس ليست كرة صلبة فان أجزاء مختلفة منها تدور بسرعات مختلفة .. فمثلا يدور القسم الاوسط منها دورة كل ٢٥ يوما بينما يستغرق أى من جزئيها العلوى أو السفلى ٣٧ يوما .·. وترسل الشمس اشعاعات متباينة فى الخواص .. بعضها يصل للارض فى صورة ضوء وحرارة .. والبعض الاخر له خواص خطيرة .. لذلك فمن نعم الله علينا هو احتجاز الغلاف الجوى لها وعدم السماح بوصولها للارض الا بنسب محددة جدا .. والغاز المكون للشمس هو غاز الهيدروجين Hydragen والصبغة الكيميائية له H ويمكن تحضيره معمليا .. كما أنه غاز خفيف تملأ به المناطيد لتصبح أخف من الهواء وتطير .. ومن المعروف أنه كلما ازدادت درجة حرارة الغاز تسارعت حركة ذراته . وفى مركز الشمس تتحرك الذرات بسرعات عظيمة حتى اذا اصطدمت ذرتان التصقتا واصبحتا جسما واحدا وهذا ينتج عنه انطلاق حرارة كبيرة ويتكون غاز الهيليوم (He) وهذا هو مايطلق عليه بـ « التفاعل النووى » الاندماجى والطاقة الناتجة هى الطاقة النووية .

الكواكب

وعندما نتحدث عن النظام الشمسى فإننا نعنى شمسنا ومايتبعها من أجرام . أما النجوم فهى شموس مثل شمسنا بعيدة عنا بعدا سحيقا ويرجح بعض العلماء وجود حياة حولها .. ونظرا لقربنا الشديد من الشمس - بالنسبة إلى هذه النجوم - فإنها تتضح لنا أكبر حجما وأقوى حرارة من تلك النجوم !!

أما كواكب المجموعة الشمسية فهى حسب ترتيبها من الشمس عطارد - الزهرة - والارض - المريخ - مجموعة من الكويكبات - المشترى - زحل - اورانوس - نبتون - بلوتو .

وتقسم الى قسمين .. الخارجية وهى ٥ كبيرة الحجم جميعها عماليق باستثناء بلوتو الذى يتميز بصغر حجمه وتكوينه الصخرى .. أما الداخلية فهى صغيرة الحجم وعددها ٤ وتتكون من صخور شديدة الصلابة .

الجاذبية

وجميع أفرد النظام الشمسى تبقى فى مداراتها بفعل قوة الجاذبية الارضية .. ولقد اكتشف هذه الظاهرة « اسحق نيوتن » الذى اكتشف فى أواخر القرن الـ ١٦ أن الأجسام خاضعة لفعل حذب أحدها للاخر .. وفى الحقيقة أن سبب استقرار الاشياء فى أماكنها على الارض هو ان كوكبنا يجذب الاجسام نحو الاسفل . وفى الكون تبقى جميع الاجسام فى مواقعها بفعل قوى الجذب التى يمارسها كل منها على الاخر .. وهذه الظاهرة يخضع لها بلايين النجوم . ومن ثم فلا يحيد كل منها عن مساره داخل المجرة . فالجاذبية بلاشك قوة هامة جدا تساهم فى حياة النجوم وموتها .. ولكننا لانعرف منشأ هذه القوة ولاكيف نشأت .. ولاكيف تعمل .

★ عطارد :

عطارد هو أقرب كواكب المجموعة الى الشمس .. وأصغر الكواكب حجما .. حجمه مثل قمرنا يوجد على سطحه فوهات دائرية سببها هو اصطدام النيازك به .. وعطارد لايصلح لسكنى الانسان . ونظرا لقربه الشديد من الشمس ترتفع درجة الحرارة على سطحه الى حد ينصهر عنده بعض المعادن كالرصاص والجانب الاخر الذى لا يواجه الشمس ، فهو متناهى البرودة . وعطارد ليس له غلاف جوى لذلك فإن سطحه يبرد بسرعة ليلا . أى أنه فى هذا الكوكب تتقاسم يومه درجات متطرفة من الارتفاع والانخفاض .

★ الزهرة :

الزهرة هو الكوكب الثانى فى المجموعة الشمسية .. وهو يعد من أكثر الاجرام السماوية بريقا بعد الشمس والقمر .. ويمكن رؤيته من الأرض فى وضع منخفض من السماء قبل الفجر أو بعد الغروب مباشرة . وهو يبدو كأنه نجم شديد البريق .. له غلاف جوى كثيف به سحب تحجب عنا رؤية سطحه . وله نفس حجم الارض تقريبا ولقد تمكنت بعض المركبات الفضائية من اختراق السحب المحيطة به واستطاعت أن توضح صورة مكفهرة للظروف السيئة التى تسود سطحه .. ونظرا لان الغلاف الجوى المحيط به يعمل كالصوبة الزجاجية فترتفع درجة الحرارة على سطحه ارتفاعا كبيرا يفوق طاقة الانسان .. والضغط على سطح الكوكب يعادل

كبير الحجم بالقياس الى كوكب صغير كالارض . وفى بعض الاحيان يقترب احد النيازك بالارض ويدخل فى مجال جاذبيتها ويحترق لاحتكاكه بالمجال الجوى .. وبعض النيازك مكونة من السليكات أو من خلائط الحديد والنيكل « الكوندرات الفحمية » والنيازك التى تنتمى للفئة الاخيرة لها اهمية كبيرة لان تركيبها مشابه لتركيب الشمس ويعود منشأها الى ٤٦٠٠ مليون سنة ويجد العلماء فى دراستها مفتاحا لاكتشاف نشأة النظام الشمسى .

★ المذنبات :

المذنبات هى أغرب أعضاء النظام الشمسى .. فهى أجسام كروية ذات أذناب طويلة . ويبدو المذنب لامعا شديد البريق مدة قصيرة ثم يختفى . ومن أشهر المذنبات هو مذنب هالى .. ويظهر لنا مرة كل ٧٦ سنة ولقد ظهر عام ١٩٨٦ . ومن أغرب الامور المتعلقة بالمذنبات أذنابها فهى تبدو كأنها سحب خلف المذنب ولكن هذا ليس صحيحا فهو يتجه دائما فى الاتجاه المخالف للشمس كما ان طوله ليس ثابتا وعندما يكون المذنب بعيدا يرى له ذنب لكنه يزداد طولا كلما اقترب من الشمس .

* ألوان النجوم ★

جميع النجوم التى نراها فى الحقيقة فى غاية الضخامة بالقياس الى كواكب مجموعتنا الشمسية فمنها ماهو فى حجم الشمس ومنها ماهو أصغر ومنها من هو فى غاية التعملق .. ولقد تبين أن النجوم تتميز بألوان براقة ويرتبط هذا اللون بدرجة حرارة النجم. فأكثر النجوم حرارة يكتسب لونا أزرق أما البيض والصفر فهى أقل حرارة ومتى وصلنا لاقل النجوم حرارة كان النجم أحمر اللون .

★ النجوم المزدوجة والمتغيرة :

بعض النجوم متقاربة فى مواقعها وكثيرا مايدور نجمان بسرعة خاطفة أحدهما حول الاخر وفى هذه الحالة يطلق عليها « النجم المزدوج » ومن أشهر هذه النجوم نجم « الغول » فى كوكبة الجبار .. كما نعلم أن أكثر النجوم يجتمع فى مجموعات من نجمين أو ثلاثة أو أكثر ومن أشهر هذه المجموعات (قنطورس الفا) وتصاب بعض النجوم بتغيرات فى بريقها . وتسمى « النجوم المتغيرة » وهى تتألق زمنا ثم تخبو ثم تعود مرة أخرى ويتحول لون النجم من الأزرق للأحمر .

★ حياة نجم ★

ظل الانسان على مدى آلاف السنين يراقب النجوم . ويبدو أن التغير الذى يلحق بها ضئيل جدا حيث أن فترة الف عام زمن قصير جدا من عمر النجم الذى يمتد لالاف السنين .. والفراغ المحيط خارج الغلاف الجوى لايمثل فراغا لانه يحتوى على غاز الهيدروجين وكل ٥ سم تحتوى على ذرة هيدروجين . وشمسنا ماهى الا احد النجوم .. وعندما تلتصق ذرات الهيدروجين ببعضها يتكون الهيليوم وينتج عن ذلك حزمة كبيرة من الطاقة وبعد ذلك يتعرض النجم لاضطرابات شديدة .. وفى الفضاء عندما تقترب ذرات الهيدروجين من بعضها اقترابا شديدا تشكل سحبا هائلة تسمى « السديم » .. وتنجذب الذرات فى سحابة الغاز بنفس طريقة جذب الارض الينا .. وبسبب ضآلة حجم الغاز تكون جاذبيتها ضعيفة وعلى مدى السنوات تنجذب أو تنكمش وببطء شديد تتحول الى شكل كروى يطلق عليه عندئذ « النجم الزومى » وتأتى اللحظة الحاسمة ويصل الغاز الى درجة كافية من الحرارة فتتولد الطاقة كما ذكرنا سابقا فى البداية . وفى هذه المرحلة يولد النجم بنفسه حرارة شديدة وتتحول سحابة الغاز الى نجم .. وتسبب الحرارة الشديدة انفجارات تقذف كتلا ملتهبة من الغاز الى الفضاء وعندما تبرد الكتل تصبح الكواكب .

★ العمالقة الحمر :

عندما يستنفد النجم مالديه من الهيدروجين يبدأ فى التمدد حتى يصل الى حجم هائل يصل الى ١٠٠ مرة حجمه الاصلى وكلما يزداد الحجم يبرد السطح الداخلى ويتحول لونه الى الاحمر ويطلق عليه فى هذه الحالة اسم العملاق الاحمر ..

وعندما يحدث هذا فى شمسنا ستحترق الارض وتتحول الى صحراء محترقة وفى الواقع ان النجوم العمالقة هى اكبر مايكون فى الكون فتصل أحجام بعضها الى حد يفوق الخيال .

وعندما يحدث ذلك فى الشمس فان انفجارها لن يتجاوز المريخ أى أن الارض ستكون عرضة للغاز اللاهب المحترق .

★ النجوم الاقزام :

عندما يصبح أحد النجوم عملاقا أحمر تكون نهايته قد حانت فبدون الهيدروجين لايستطيع النجم أن يستمر فى إنتاج حرارته ذاتيا وتبدأ جاذبية النجم لنفسه نحو الداخل وينكمش حتى يتحول إلى نجم قزم وعندما يحدث ذلك لشمسنا تتضاءل حتى تصل إلى $\frac{1}{100}$ من حجمها الحالى .

وعندما تتعرض الغازات للضغط ترتفع حرارتها ارتفاعا كبيرا مدة من الزمن تتألق خلالها بلون أبيض ويطلق عليها القزم الابيض او الازرق ولكن النجم لايستطيع توليد حرارة من داخله ذاتيا فتنخفض درجة حرارته ويتحول لونه من الازرق للابيض ثم الاصفر فالاحمر وفى النهاية يتحول النجم الى كتلة نجمية متجمدة .

★ النجوم النيترونية والثقوب السوداء

اكتشف العلماء فى كوكبة السرطان (احدى التجمعات النجمية) نجما يومض ٣٠ مرة فى الثانية وهو ينتمى الى صنف من النجوم التى سحقت الى أحجام اصغر من الاقزام البيض فى الفضاء وذلك لان الضغط النيترونى فيها قوى جدا .. فربما يكون نيترون له كتلة الشمس لايتعدى حجمه حجم جزيرة « مانهاتن » فى نيويورك . وتلك احدى الانماط التى تتشكل عندما يموت النجم اما الانماط الاخرى وهى النجوم الاقزام والحفر السوداء فعندما يستمر انكماش النجم الى مابعد مرحلة النجم النيوتن تحتشد المادة التى يتكون منها النجم فى نقطة مركزية يعتقد ان كثافتها بلا حدود تعرف باسم الحفر السوداء ومن الامور المحيرة فى الثقوب السوداء العجز عن رؤيتها كما أن لها قوة جاذبية لا محدودة .. وكل مايستطيع العلماء رؤيته هو تأثيرها على ماحولها من الاشياء .

★ عالم المجرات ★

★ درب التبانة :

ان انسب وقت لرصد النجوم فى الليالى المعتمة . وعندئذ تبدو النجوم لامعة ولكننا اذا أمعنا النظر لوجدنا أن السماء ليست مظلمة تماما بل أن هناك منطقة ممتدة تتميز بشىء من الضياء النسبى اطلق عليها العلماء اسم درب التبانة .. وهذه البقعة من السماء تحتوى على عدد كبير من النجوم الخافتة وهى بعيدة بشكل غير عادى .

★ المجرات :

كل مجموعة من النجوم كدرب التبانة تعرف بالمجرة وهى فى هذا السياق تشبه النظام الشمسى وشمسنا تتحرك فى مدارها حول مركز المجرة .. وفى العشرين من هذا القرن توصل العالم أدوين هابل الى اكتشافات مذهلة عن سحب الضباب على السدم التى يخيل الينا انها موجودة فى مجرتنا . لقد اثبت ان بعض السدم لم تكن سحبا من الغبار المجرى بل من أنظمة من النجوم تقع خلف درب التبانة بمسافات شاسعة . كما قدم تصنيفا للمجرات الى انماط منها اهليليجى - لولبى - لولبى مخطط □

والى هنا اكون قد انتهيت من تقديم هذا الملخص السريع وارجوا ان اكون قد وفقت فى ذلك .

جميل على حمدى

دائرة كمبيوتر .. لتحقيق النتيجة .. بتوفر شرطين !

« اذا توفر الوقت وتوفر المال سأقوم بالرحلة الصيفية » .

فى هذه العبارة ارتبط القيام بالرحلة بشرطين هما توفر الوقت وتوفر المال .

ويعبر عن مثل هذه العبارة فى الدائرة الكمبيوترية المعروفة باسم دائرة منطق الاضافة . AND وهى احدى الدوائر الاساسية فى الكمبيوتر :

وتعبر عن شرطى توفر الوقت والمال بدخلين كهربيين ، ويعبر عن النتيجة لتوفر الشرطين بخرج واحد .

ويرمز لتحقيق التعبير المنطقى (توفر الشرط أو النتيجة) بالرقم 1 ولعدم تحقيق التعبير المنطقى بالرقم الافرنجى زيرو 0

وهنا اذا كان كل من الدخلين محققا أى 1 فيكون المخرج محققا أيضا 1 أما اذا لم يتحقق أحد الدخلين أو كلاهما 0 فتكون النتيجة 0 أيضا .

وتكتب المعادلة المنطقية لهذا المثال باحدى الصور التاية :

X = A XB
X = A . B
X = A B

وهنا لا تمثل علامة × او النقطة بين حرفى A , B علامة الضرب الحسابية المعروفة ولكن أى من الحالات الثلاثة تعنى ان تحقيق A , B يحقق النتيجة أو الخرج الكهربائى × .

أى ان تحقيق × يجىء من تحقيق A + B ولكن فى الدوائر المنطقة لا تكتب علامة زائد + .

واذا بدأنا للتبسيط باستخدام دائرة كهربائية (وليست الكترونية) واستعملنا مفتاحين ON / OFF يمثلان شرطى الدخل A, B ، فيمكن اعتبار الصمام الثنائى الباعث للضوء LED (Light Emitting DiOde) للضوء .

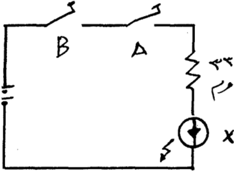
فمثلا لتحقيق الخرج .

صل الدائرة وأكمل جدول التحقيق التالى :

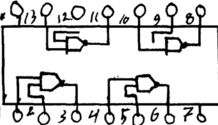
A	B	X
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

ومن الجدول يتبين انه لتحقيق X ويصبح 1 يلزم أن يكون كل من A ، B محققا أيضا أى 1 وهى الحالة الرابعة .

والان يمكن استبدال دائرة الكترونية بالدائرة الكهربائية للتعبير عن المعادلة المنطقية X = AB .



الدائرة الكهربائية



دائرة متكاملة ٧٤٠٠

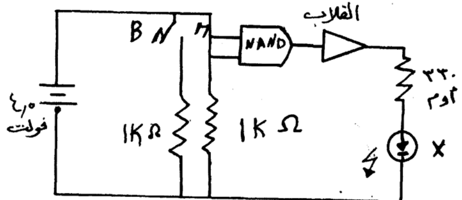
وهنا يلزم جزئية الكترونية تسمى بوابة AND . ولفهم هذه البوابة يلزم أولا تبسيط مفهوم الدائرة المتكاملة التى سنستعملها هنا .

الدائرة المتكاملة

عند شراء قطع الغيار فانك ستجد البوابة المنطقية NAND ضمن مجموعة من ٤ بوابات فى دائرة متكاملة واحدة (NAND اختصار لكلمتى NO - AND)

والدائرة المتكاملة تشمل عددا من الترانزستورات والمقاومات تكون دوائر جزئية وكلها مثبتة فى قطعة واحدة صغيرة جدا نسبيا .. ولكل دائرة متكاملة رقم مميز وعن طريقه تستطيع بالكشف فى جداول خاصة ان تعرف محتويات الدائرة .

والدائرة التى سنستعملها هنا رقم ٧٤٠٠ وتشمل ٤ بوابات منطقية كما قلنا من نوع NAND



الدائرة الالكترونية

وللدائرة المتكاملة اطراف موضحة بالرسم يبدأ ترقيمها من يسار علامة مميزة على أحد طرفيها .. والطرف الاخير رقم ١٤ هو الذى يوصل بالطرف الموجب لمصدر التيار الكهربائى ويتم التوصيل كآخر مرحلة بعد الانتهاء من جميع التوصيلات الاخرى . اما الطرف ٧ فهو الارضى فى الدائرة .

وللحصول على البوابة AND المطلوبة للدائرة التى تقوم بتركيبها صل احدى بوابات NAND المطلوبة التى فى الدائرة المتكاملة ٧٤٠٠ مع القلاب كما فى الشكل

وعندما يكون مفتاحا الدخل فى وضع عدم التشغيل OFF فان الوضع المنطقى يكون 0 واذا جعلت أيا من المفتاحين فى وضع ON فيكون الوضع المنطقى المقابل 1 اما الوضع المنطقى للخرج Y فيوضحه الصمام الثنائى LED اذا كان مضيئا 1 او غير مضىء 0

اكمل جدول التحقيق التالى

A	B	Y
0	0	
1		
1	1	

وستجد كما فى الدائرة الكهربائية السابقة انه عند تحقيق كل من حرف B A يتحقق Y وهو ما تعبر عنه الحالة الرابعة فقط اى ان تحقيق شرطى توفر الوقت وتوفر المال تتحقق النتيجة وهى القيام بالرحلة

كمبيـــــوتر متنقــــل !

حقق الكمبيوتر للصغير الحجم نجاحا عظيما فى جميع انحاء العالم بعد ان ثبتت فوائده فى تجميع وظائف أجهزة الحاسبات الاليكترونية الشخصية .. ويطلق على هذا النوع اسم «لافتوب» ويلقى هذا الكمبيوتر قبولا كبيرا لدى المهندسين وغيرهم ممن تستدعى أعمالهم الانتقال من المقر الرئيسى للشركة مثلا الى الاماكن التى يتطلب العمل بها ..

● فى السجن

لجات ادارة السجون فى إحدى الولايات الامريكية إلى تطبيق برامج تعليم الكمبيوتر على المسجونين وذلك فى إطار سياسة جديدة تستهدف من ورائها تقويم المسجون وتعليمه وتزويده بأحدث العلوم حتى يستطيع الاندماج فى المجتمع والحصول على وظيفة بسهولة بعد انقضاء فترة العقوبة .

الشاى !

درج المصريون على تناول الشاى وأصبح من مشروباتهم الرئيسية وذلك بالرغم من اننا فى مصر لا نزرع محصول الشاى .

فما هى إذا حكاية هذا المشروب ؟

الشاى مشروب شائع الاستعمال فى معظم البلاد وأول من أدخله الى أوربا الصينيون . فاستعمل الشاى أولا فى الصين ثم هولندا وانجلترا وشمال أوربا . ثم انتقل الى باقى دول العالم .

● يتم الحصول على الشاى من أوراق نبات الشاى . الذى يصل ارتفاع شجرته الى عشرة أمتار .. ويتم تفريد الاوراق بعد جمعها على شبكة من السلك وذلك للتخلص من الماء الزائد .. ثم يلى ذلك وضع الاوراق الجافة فى آلة دوارة .. تفتتها .. ثم تنخل وتؤخذ القطع الصغيرة الى حيث عملية الاكسدة (التخمر) ، وفيها يفقد الشاى اللون الاخضر ، ويصبح داكن اللون ثم جفف بعد ذلك فى أفران خاصة . ويباع تجاريا .

الشـاى الاخضر :

مشهور فى اليابان .. وهم يعاملون الاوراق بالبخار لايقاف فعل الانزيمات ثم يتم تجفيفها مباشرة .. فتظل محتفظة باليخضور والذى يكسبها اللون الاخضر .

* المواد الفعالة فى الشاى :

الكافيين ، الثانين ، وكميات ضئيلة من الثيوبرومين ، الثيوفيللين ، الزانفين بالاضافة على احتوائه على ١٥٪ من جالوتنيك أسيد ومواد ملونة وزيوت طيارة ، وانزيمات مؤكسدة .

* اعتقاد خـــاطىء :

يعتقد البعض خطأ أنه كلما زادت مدة الغليان زادت خواص الشاى المنبهة .. ولكن فى الواقع أنه يكفى لاستخلاص الكافيين المسئول عن تنبيه الجهاز العصبى المركزى ان تلقى الاوراق فى ماء يغلى لمدة قليلة جدا . لانه سريع الذوبان فى الماء أما زيادة مدة الغليان فان تؤدى إلى استخلاص كمية الثانين وهى ضعيفة الذوبان .

* خصائص الشاى :

١ - التنبيه : بسبب وجود مادة الكافيين المنبهة .
٢ - يعمل على زيادة ضربات القلب وقوته فيحدث بذلك نشاطا فى الدورة الدموية .
٣ - له تأثير ضعيف فى ادرار البول .

ومن ثم نجد ان الشاى مشروب منعش مفيد اذا ما شرب باعتدال .. لان فنجان الشاى الواحد يحتوى على مقدار يتراوح بين ½ : ١ حبة من الكافيين اذا ما اعد بطريقة صحية .

* الطريقة الصحية لاعداد الشاى :

ويسمونها العامة بالشاى الكشرى .. وتتم بصب الماء الساخن عند درجة الغليان فوق أوراق الشاى .. وتركها لمدة خمس دقائق ثم يصفى ويشرب ويجب ان نضع فى الاعتبار أن وضع الشاى على النار وغليه يؤدى الى زيادة نسبة الثانين المستخلصة فى المشروب .. ويتم التعرف على ذلك من تحول الشاى من اللون الذهبى الشفاف الى اللون الاسود .

* من الجدير بالذكر ان مقدار الكافيين اللازم لاحداث صداع واضطراب فى ضربات القلب حوالى ٧ حبات فانه يلزمنا تعاطى ٧ ، ١٤ فنجانا كى تحدث هذه الاعراض غير المستحبة وان ١٥٥ حبة كافية لقتل الانسان اى ان ١٥٥ فنجانا من الشاى كافية لاحداث التسمم !!

* من أعراض الافراط فى تناول الشاى :

١ - اضطراب ضربات القلب . ٢ - ضيق التنفس . ٣ - فقدان الشهية . ٤ - اصفرار اللون . ٥ - الارق . ٦ - اضطرابات الهضم .

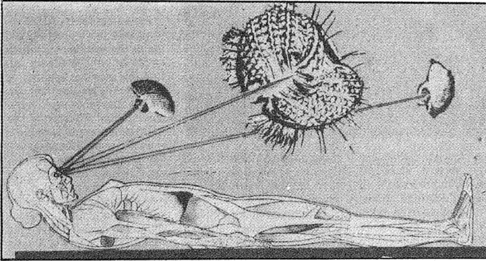
ويعزى اضطراب الهضم والامساك وفقدان الشهية الى وجود مادة الثانين وهى لا تخرج بكمية كبيرة فى الشاى اذا ما أعد بالطريقة الصحية .

كما ان تناول الشاى بعد تناول الطعام مباشرة كما هو شائع عند معظم الناس يؤدى الى :
(أ) ترسيب البروتينات فى المعدة مما يؤدى الى حدوث عسر هضم .
(ب) اعاقة امتصاص عنصر الحديد فى المعدة والذى قد يؤدى الى حدوث اصفرار اللون وينصح بعدم تناوله بعد الاكل مباشرة .

هذا ويحظر تجهيز الشاى فى الاوانى الحديدية ولا يؤخذ مع مستحضرات الحديد والكالسيوم لانها لا تتوافق مع الشاى . ويستحسن أن يمنع عن الصغار والمتقدمين فى السن أو عدم الاكثار منه .

من الصديق : رضا محمد جمعة سالم - كفر بساط - طلخا - دقهلية

الثـــورة الثالثـــة فى الطب



حتى الان ، على الرغم من مضى أكثر من ١٥ سنة ، لا يزال الاطباء والعلماء فى انجلترا يتذكرون جيدا الازمة التى كادت أن تحدث عندما حضر الى لندن زعيم افريقى للعلاج من مرض عصبى خطير .. ورغم مرور شهر من الفحوصات والعلاج ، وتغيير الاطباء المعالجين ، لم تتحسن صحة الرئيس الافريقى ، بل على العكس زادت حالته سوءا .

وذات يوم فاجا المريض مدير المستشفى بطلبه استدعاء ساحر القبيلة من بلده على وجه السرعة .. وكادت أن تحدث ازمة سياسية عندما رفض الاطباء البريطانيون تنفيذ هذه الرغبة .. ولكن تدخلت وزارة الخارجية البريطانية وتم احضار الطبيب الروحى بطائرة خاصة .. وفى خلال يومين تمكن الرجل الافريقى البسيط من شفاء الزعيم الافريقى تماما امام اعين كبار الاطباء والعلماء .

يقول احد مشاهير المعالجين الروحيين بالولايات المتحدة :

« اذا كانت الحالة العقلية تجعلك مريضا ، فان العقل ايضا يمكنه أن يشفيك من مرضك » . وفى الحضارات الاسيوية القديمة كان الطريق المباشر للعلاج من الامراض المختلفة ، هو الصلة الوثيقة بين العقل والجسد .. وعلم العلاج العقلى فى الهند يعود لاكثر من خمسة الاف عام .. يقول الدكتور ويباك شوبرا بجامعة ماهراشى الدولية فى فيرفيلد بولاية أيوا بالولايات المتحدة ، ان التصور الذهنى لهذه النظرية موجود فى الفلسفات الهندوسية القديمة .

وحتى الاطباء الغربيين بمفهومهم العلمى للجسم الادمى ، اعترفوا من وقت طويل بقدرة العقل على تحويل حبوب من السكر الى دواء فعال .. وخلال السنوات الاخيرة بدأ الاطباء والعلماء يعترفون بقدرات العقل .. وأصبح الشعب الامريكى يومن بالحكمة القائلة : « التفكير السليم يساعد على تحسن الصحة والمزاج » . ولولا اقتحام طائفة كبيرة من الدجالين والمشعوذين لمجال العلاج العقلى وما « أحدثوه » من بلبلة لسار كل شىء فى طريقه الطبيعى وأصبح علما معترفا به من زمن طويل .

العلاج العقلى نجح .. فى شفاء ٨٠٪ من مرضى ضغط الدم !

وفى الوقت الحاضر ، أصبح من المألوف فى الولايات المتحدة قراءة اعلانات فى الصحف عن عيادات العلاج العقلى ، حيث يتم علاج جميع الامراض من الصداع حتى السرطان .. وعلى الرغم من قلة الدراسات عن الصلة التبادلية بين العقل والجسم ، الا أن كثيرا من الاطباء والباحثين يوكدون ان ذلك المجال غنى بالامكانيات العلاجية المثيرة ..

ويقول الدكتور ستيفين لوك الخبير النفسى بمدينة بوسطون ، أنه يعتبر العلاج العقلى بمثابة الثورة الثالثة فى المجال الطبى الغربى ، مثل اكتشاف البنسلين والتقدم الجراحى وغيرهما من الانجازات الطبية الهامة .

وحتى الان لم تهدأ الضجة التى اثارتها تصريحات وفد من العلماء والاطباء الامريكيين الذين قاموا بزيارة الصين الشعبية فى سنة ١٩٨٦ ، وكان بصحبتهم المحرر العلمى لجريدة نيويورك تايمز ، حيث شاهدوا تجربة علاجية مثيرة وعيونهم لا تقوى على تصديق ما يحدث أمامهم .

وطبقا لما نشرته جريدة نيويورك تايمز ، فان الدكتور يانج باوكانج الحاصل على العديد من الدرجات العلمية من أعرق الجامعات الامريكية والاوروبية صحبهم الى احدى المستشفيات حيث قاموا بالكشف على رجل مصاب بالشلل الكلى ولا يقوى على تحريك أى عضو .. وبعد أن تأكد الاطباء الامريكيون من حقيقة اصابة الرجل بالشلل وقف الدكتور يانج وأخذ يحرك يديه فى بطء كأنه يحرك شيئا خفيا ، ثم أخذت يداه تتحسسان الهواء ، وتدريجيا بدأت سرعة يديه تزداد .

وعلى المنضدة كان الرجل المصاب بالشلل يرقد ساكن الحركة .. وفجأة بدأت احدى رجليه

للإرادة القويــــة دور كبيـــــر .. فى بقــاء المريض عــلى قيـــد الحيـــــاة !!

تتحرك . ثم تحركت الثانية كانه يخضع لحركات ايدى الطبيب . ثم بدات ذراعاه تتحركان ورجلاه ترتفعان وتنخفضان . والطبيب يدفع الهواء بيديه ثم يجذبه اليه ثانيا .. وبعد ذلك هبط المريض من فوق المنضدة سليما معافى . امام اعين العلماء والاطباء الامريكيين الذين اذهلتهـــم المفاجاة .

ويقول احد العلماء الامريكيين الذى اشترك فى برنامج ابحاث باكاديمية العلوم الصينيـة . ان القوة التى تشفى المرضى تعادل وتماثل موجة كهرومغناطيسيــــة تحت الحمـــــراء ذات تردد منخفض . ولكن كيف يتمكن المعالج العقلى أو الروحى من السيطرة عليها وبثها من داخل جسمه الى جسم المريض . او كيف يتم العلاج . فانه لم يمكنه التوصل لذلك .

وفى ذلك الوقت نشرت الصحف الامريكية والعالمية أخبار هذه الاحداث الغريبة بعناوين مثيرة . مثل ما يحدث فى الصين ؟ وقد اعترف بعض الاطباء الغربيين أنهم شاهدوا بأعينهم نجاح خبراء العلاج العقلى فى شفاء بعض أمراض القلب والاضطرابات العصبية .

ويقول الدكتور هيربرت بنسون بمستشفى نيوانجلند ديكونيس انه يقوم بعلاج الاضطرابات العصبية وحالات الاكتئاب النفسى الحادة . بأن يطلب من المرضى الجلوس فى هدوء واغلاق عيونهم والتركيز على كلمة أو جملة معينة قصيرة لمدة تتراوح ما بين ١٠ الى ٢٠ دقيقة .. وعقب ذلك يحس المريض بالراحة ويذهب عنه الغضب والاحساس بالعدوانية .

وبرنامج المستشفى لعلاج مرضى التوتر الزائد يعتمد على العلاج بالعقاقير الدوائية بالاضافة الى العلاج العقلى والتأمل . ولكن أثبتت دراسة حديثة . ان ٨٠ فى المائة من المرضى الذين شملتهم الدراسة . نجح العلاج العقلى فى تخفيض نسبة ارتفاع ضغط الدم عندهم بالاضافة الى تقليل اعتمادهم على العقاقير الدوائية .

وفى مركز دراسات الالم بمعهد شيكاغو الطبى يقوم الخبراء بعلاج المرضى عن طريق تدريبهم على مقاومة الالام المزمنة بالتدريبات العقلية والتمرينات الرياضية .

وتقول فيرا باكتور ـ ٣٨ سنة ـ والتى اصيبت فى احدى فقرات العمود الفقرى « ديسك » فى الجزء السفلى من ظهرها . انها قامت بتجربة جميع وسائل العلاج للتخلص من الامها . ولكن بدون فائدة .

وبعد ان انتظمت فى العلاج بالمعهد تخلصت لاول مرة منذ عدة سنوات من الامها الشديدة . بعد ان كانت تعالج من قبل بحقن الكورتيزون . ومختلف انواع العقاقير وتقضى اغلب اوقاتها فى سريرها تعانى من الام شديدة تقعدها عن الحركة .

ويقول خبراء العلاج العقلى . انه نظرا لان غالبية الامراض فى العصر الحديث ترجع الى عوامل نفسية بسبب ضغوط الحياة المادية وازدحام المدن وصعوبة الحياة الحديثة بوجه عام . فان العلاج العقلى يدرب المرضى على السيطرة على الامهم . ثم يستطيعون تدريجيا التخلص منها .

وفى الدراسة الطويلة التى نشرها الدكتور بلير جاستيس يقول : ان تدريب المريض على استخدام قوة العقل للسيطرة على الظروف المحيطة به تكون فى غالبية الاحوال الفرق بين الصحة والمرض . وتوجد مئات الامثلة لمرضى بأمراض خطيرة اخبرهم الاطباء بانهم سوف يموتون بعد عدة اشهر . مثل مريضة السرطان بانجلترا او التى اخبرها الاطباء بانها ستموت بعد ستة اشهر او سنة على اقصى تقدير .

ولكنها اصرت على الحياة وقهرت المرض . وعندما نشرت الصحف قصتها اعلن بعض الاطباء . انه لابد انه كان يوجد خطأ فى تشخيص مرضها . ونفس الشىء حدث لمريض بالقلب باستراليا . نشرت الصحف قصته مع المرض منذ حوالى ثلاث سنوات . وقد أخبره الاطباء ايضا بأن أيامه فى الدنيا معدودة . ولكنه لا يزال يعيش حتى الان .

ولكن . الغالبية العظمى من الاطباء تؤكد . بان ما يحدث من حالات شفاء مرضى بأمراض قاتلة يرجع فى الغالبية الساحقة من الاحوال الى اخطاء فى تشخيص امراضهم .. وان كانوا يعترفون بأن الحالة النفسية للشخص وظروفه الاجتماعية وقوة عزيمته تلعب دورا اساسيا فى مرضه او شفائه !!

المؤتمر الافريقى لامراض الروماتيزم

تقرر عقد المؤتمر الافريقى الاول لامراض الروماتيزم بالقاهرة خلال الفترة من ٢٢ الى ٢٥ يناير القادم وتنظمه الرابطة الافريقية لامراض الروماتيزم .

صرح بذلك الدكتـــور تحسيـــن الحديــدى مستشارى الامراض الروماتيزمية ورئــيس الرابطة الافريقية لامراض الروماتيزم التى تتخذ من القاهرة مقرا لها .

وقال ان المؤتمر سيناقش عددا من الابحاث التى تتناول الامراض الروماتيزمية الاكثر انتشار فى أفريقيا والامراض الروماتيزمية الناتجة عن الاصابة بالطفيليات .

وأضاف انه سيشارك فى المؤتمر أكثر من ألف طبيب يمثلون الدول الافريقية وبعض الدول الاوروبية والولايات المتحدة الامريكية إضافة إلى عدد من الهيئات والمؤسسات والمنظمات الدوليــة العاملــة فى مجــال الامــــراض الروماتيزمية .

وأوضح الدكتور تحسين الحديدى ان عدد الدول الافريقية الاعضاء فى الرابطة التى تكونت خلال العام الماضى يبلغ ١٣ دولة .. مشيرا إلى انه تم اختيار نائبين لرئيس الرابطة من كينيا ونيجيريا .. أما أمين الصندوق فمن تونس الشقيقة .

وقال ان الرابطة الافريقية هى جزء من الرابطة العالمية لامراض الروماتيزم التى تضم الرابطة الاوروبية والرابطة الاسيوية والرابطة الامريكية بالاضافة إلى الجمعيات الطبية العاملة فى مجال الامراض الروماتيزمية من كل دولة .

أجهزة .. ترسم قاع المحيط !!

توصلت إحدى الشركات البريطانية المتخصصة الى انتاج أجهزة دقيقة لتصوير تضاريس الارض تحت الماء بكفاءة عالية حيث تطلق موجات صوتية وتتلقى انعكاسات طبيعة الارض البحرية وتعطى صورة شاملة ومعلومات دقيقة عن تضاريس الارض على شاشات الكمبيوتر .

يمكن لهذه الاجهزة ان تمسح على عرض مائة متر وبسرعة أحد عشر كيلو مترا فى الساعة ويمكن لسفينة تسير بسرعة ١٥ كيلو مترا ان تجرها وتصور فى العمق لمسافة ٦٠ كيلو مترا فى البحار .

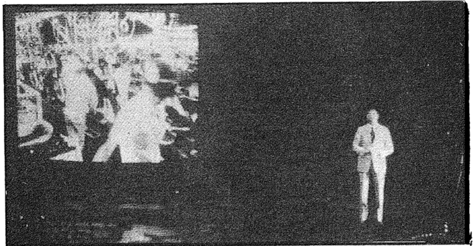
تم تجربة الاجهزة فى قاع المحيط الهادى .

القفــــر .. إلى القرن القــادم !!

□ مرحبـــــــا بك في « تكنوبـــولس » مدينـــــة المستقبل ، حيث ترتفع المباني البيضاء اللامعة في انسيابية رشيقـــة .. وإذا دخلت الـــى المبنى القريب منك ، فستجد نفسك في صالة واسعة وسط الاشجار والورود والازهار .. وستفاجأ بشخص مبتسم يخرج الـــيك مرحبـــــا من شاشة التليفزيون المجسم .

داخل مركز أبحاث الفضاء العملاق فى مدينة تسوكوبا التكنولوجية

واذا لم تكن فى عجلة من أمرك ، فمن الممكن ان تجلس قليلا على مقعد مريح يحتوى جسمك فى حنان بالغ بينما يقوم انسان آلى « روبوت » مصنوع على هيئة الادمى تماما برسم صورتك فى دقائق معدودة وبدقة بالغة يحسده عليها


فى مدخل المبنى الرئيسى لمدينة تكنوبولس التكنولوجية يقوم شخص على شاشة التليفزيون المجسم بالترحيب بالزوار .

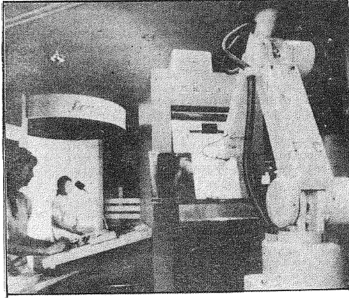
مشاهير الرسامين العالميين .. وفى قاعة اخرى تجد « روبوت » اخر يعزف على البيانو مقطوعة لشوبان . وفى المكتبة البيضاء لا تجد امامك اى كتاب . ولكنك ستجد عددا كبيرا من القراء مستغرقين فى صمت فى قراءة الكتب الالكترونية التى تعمل بأشعة الليزر .

وكل شيء ستجده أمامك غريبا غير مألوف ، سواء الاضاءة المريحـــة ، او الارضيـــات المصنوعـــة من مواد مركبـــة جديـــدة ، أو مجموعات الروبوت التى تمارس أعمالها فى كفاءة وهدوء .. وسوف تعتقد بأنك قد انتقلت فجأة الى كوكب اخر بعيداعن الارض ، أو ان آلة الزمن قد نقلتك الى عالم المستقبل .. ولكن فى الحقيقة ، فانك لازلت على الارض ، ولازلت أيضا فى نهاية القرن العشرين .

والمكان ، اليابان ، وبالتحديد بالقرب من مدينة كوماموتو ، اقيمت المدينة التكنولوجية تكنوبولس ، حيث تجرى الابحاث المستقبلية .. »

وتضم المدينة جامعة تكنولوجية ومعهدا للتكنولوجيا الحيوية وعشرات من مراكز الابحاث ، ويعمل بها اكثر من الف باحث وعالم من مختلف التخصصات . وتكنوبولس ، او كوماموتو كما تعرف فى اليابان ليست الا واحدة من ١٢ مدينة علمية ستنتشر قريبا فى جميع انحاء الجزر اليابانية ، والتى ستعجل بقفز اليابان الى نهاية القرن الواحد والعشرين ، وربما أبعد من ذلك .

واليابان تسعى من وراء نشر المدن العلمية والتكنولوجية للتخلص من تهمة تقليد المخترعات الغربية .. وان كان هذا الاتهام .. كما يقول العلماء والباحثون اليابانيون ، ظالم الى حد كبير .. ويبرهنون على ذلك بتقدم ابحاث الانسان الالى فى اليابان ، وتخلفها الى حد كبير فى الدول الغربية .



● داخل أحد مراكز أبحاث تطوير الانسان الآلى فى إحدى المدن التكنولوجية فى اليابان .

والمدينة التكنولوجية الثانية فى اليابان « تسوكوبا » او كما يعرفها الغرب باسم مدينة « العقول » تقع على مسافة ساعة بالقطار بشمال شرق طوكيو ويعمل بها سبعة الاف عالم فى مراكز الابحاث القومية ، بالاضافة الى الف عالم اخر فى مراكز الابحاث الخاصة .. وتشمل المدينة معجلا لتحطيم الذرة تبلغ قيمته ٦٠٠ مليون دولار ، ومركزا عملاقا للابحاث الفضائية ينافس ، وان لم يكن يتفوق على مراكز الابحاث الفضائية الاخرى ، سواء فى الولايات المتحدة او الدول الاوروبية .

وفى مركز الابحاث الميكانيكية والهندسية والالكترونية بمدينة العقول تجرى التجارب حاليا على تطوير انسان الى شديد القوة . لاستخدامه فى صيانة واصلاح المفاعلات النووية ومد الانابيب الضخمة فى اعماق البحار . وكذلك القيام باعمال الانقاذ الخطرة . ويعتقد العلماء الغربيون . ان كثافة الابحاث التى تجرى حاليا على تطوير عدة اجيال جديدة من الانسان الالى ، ستثمر قريبا عن انتاج اليابان لمجموعة متطورة من الروبوت تتمتع بقدرات لا حدود لها ، مما سيودى الى تغيير وجه الحياة تماما فى اليابان .

« نيوز ويك »

● اقرا النشرة !

اوصت الباحثة منى يحيى بقطاع التنمية التكنولوجية باكاديمية البحث العلمي فى رسالة الماجستير التى اعدتها حول التأثير المثبط للمناعة بواسطة المضادات الحيوية بضرورة قراءة النشرة الطبية .. فقد اثبتت ان اهمال قراءتها يضر فى حالة الاصابة باعراض جانبية لايعرفها المريض ولذلك فان قراءتها تنبه المريض الى احتمال ظهور اعراض جانبية فيتوجه للطبيب ليلتزم باوامره حسب سنه ووزنه

سفينة علمية فرنسية .. تدرس الملاحة الفرعونية !!

غادرت السفينة الفرنسية « اليونت » ميناء سيدى بوسعيد بتونس فى اطار رحلتها العلمية بهدف تسليط الضوء على الملاحة البحرية فى عصور ما قبل التاريخ وخاصة لدى الفينيقيين والفراعنة .

وكانت السفينة الفرنسية قد بدأت رحلتها فى ١٨ مارس عام ١٩٨٨ من ميناء موناكو الى الاسكندرية ومنها الى جيبوتى فكينيا فرأس الرجاء الصالح بجنوب افريقيا ثم بدأت بعد ذلك رحلة العودة من الناحية الغربية للقارة مرورا بناميبيا والكونغو وساحل العاج والسنغال وموريتانيا والمغرب والجزائر وتونس وستليها ليبيا ثم الاسكندرية وهى المحطة الاخيرة فى هذه الرحلة .

وقد سلكت السفينة نفس الطريق الذى كان يسلكه الفينيقيون والفراعنة للوصول الى جنوب افريقيا ، ومنها الى شمال القارة محملين بالسلع والتوابل على سفنهم الشراعية التى تقطع بهم الاف الاميال فى البحر فى رحلات تستغرق الاشهر وبقيت الى الان لغزا يثير اعجاب وحيرة المورخين واختصاصى الملاحة البحرية .

وفيات الإيدز .. فى زيمبابوى

كشفت وزارة الصحة فى زيمبابوى النقاب عن وفاة ٥٩٧ شخصا على الاقل خلال العام الماضى نتيجة الاصابة بمرض فقدان المناعة المكتسبة المعروف « بالايدز » .

ووفقا لما ذكرته وكالة انباء زيمبابوى فان مسئولا ببرنامج مكافحة مرض الايدز فى وزارة الصحة بزيمبابوى قد اوضح ان الوزارة لم تبدا فى حصر حالات الوفاة نتيجة الاصابة بهذا المرض فى زيمبابوى الا فى العام الماضى ولذا فانها ليس بمقدورها ان تقدم ارقاما بشأن الوفيات الناجمة عن الاصابة بمرض الايدز خلال الاعوام السابقة فضلا عن انه من الاهمية بمكان التنويه بان حالات الاصابة بالايدز لم يتم الابلاغ عنها .

إعـداد : محمد عليش

● تشـــريعات !

أنجزت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا من خلال مجالسها النوعيـة .. موسوعـة للتشريعات البيئية في ٥٢٠ صفحة وجاء الجانب التشريعي من الموسوعة نشيطاً مع الجانب العلمي والاجتماعي وهي تضم ما صدر عن الندوات والجهات المعنية في مصر ، وتم تحليل المواد القانونية والغرض البيئي منها كما يقول أ.د. أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية الذي بدأ تجميع أول تشريعات البيئة المائية عندما كان مديراً لمعهد علوم البحار منذ ١٩ عاماً .

● هـل تصـدق ؟!

متوسط ما يفرزه الطفل من مخلفات في السنة الاولى ٢٠٠ كيلو جرام بينما متوسط ما يفرزه الانسان طوال حياته من مخلفات وقمامة وغيره ٦٥٠ ألف كيلو جرام ! هيئة البيئة السويدية تقول لنا يمكن عمل الكثير لانقاص هذه الكمية رحمة بالبشرية !!

● فراولة بالمبيدات !

إذا أصيبت بإسهال أو صداع فور تناول الفراولة فتأكد ان بائع الفراولة قام برش الفراولة بالمبيدات حتى تظل الفراولة طازجة ! وقد تشاهده بالطريق الصحراوي ان كنت على سفر ..

● معادن ثقيلة !

أثبت بحث أجرته د. زينب نيازي رئيس قسم صحة الاغذية بمعهد بحوث صحة الحيوان أن الاهتمام زاد في السنوات الاخيرة بتلوث الغذاء بالمعادن الثقيلة مثل الرصاص والزنق والزرنيخ وخاصة في الاسماك والجمبري والسردين والتونة ويكون مصدر التلوث هنا هو مخلفات المصانع التي تصرف في الترع والانهار .. وخطورة بقايا المعادن الثقيلة في الغذاء انها لا تتأثر بدرجات الحرارة التي تستخدم في الطهي أو التصنيع ..

● من ناحية أخرى أعلنت احصائيات العمر في تشيكوسلوفاكيا أن التلوث الناتج من استعمال الفحم بكميات كبيرة في الصناعة سبب نقصاً في معدل الاعمار بمتوسط ٦ سنوات عن المعدل في الدول الصناعية المجاورة وسبب سوء الاحوال الصحية نتيجة التلوث بنقص الدخل القومي بنسبة ٧٪ الامر الذي أدى إلى وضع خطة خمسية ورصدت لها ٨،٨ مليون جنيه استرليني كدفعة اولى لتحسين احوال البيئة في تشيكوسلوفاكيا .

● زنـــك !!

● أكدت الابحاث الامريكية ان الزنك يلعب دوراً أساسياً في نمو فيروس الايدز وقد أشارت إلى امكانية وضع دواء يقلل أو يزيل الزنك الموجود بالجسم لمكافحة المرض .

● تجســـس !

يسابق الخبراء والمحللـون في وكالـة المخابرات الامريكية الزمن لمواكبة التدفق السريع للصور التي تبثها الاقمار الصناعية التي تراقب تحركات القوات في الخليج .. وتعمل بأقصى طاقاتها منذ بداية الغزو العراقي لرصد أي تحركات عراقية في المنطقة !

● أوزون !

أعلن مركز الابحاث في بريطانيا عن جهاز يعمل « بالليزر » لفحص طبقة « الاوزون » فحصاً دقيقاً .. عن طريق بث ومضات قوية تختلف درجة انعكاسها على طبقة « الاوزون » ويساعد على رصد أي ثقب يحدث بهـذه الطبقة ..!

● دراســـة !!

تشترك مصر مع ٢٧ دولة أخرى في أول دراسة من نوعها عن تأثير ارتفاع درجة حرارة الكرة الارضية على المحـاصيل الغذائية الرئيسية ومدى تعرضها للتلف .. وتستغرق الدراسة ثلاث سنوات وتتكلف أكثر من مليون دولار وتشرف عليها وكالة حماية البيئة والوكالة الامريكية للتنمية الدولية ، ومصر هي الدولة العربية الوحيدة المشتركة في هذه الدراسة التي تضم دولا افريقيـة واسيوية وأوروبية وأمريكية ..

● تليفـون :

توصل المتخصصون باحدى شركـات الاتصالات في مدينة لينتجراد السوفيتية إلى اختراع جهاز تليفون للصم والبكم ويستخدم في الجهاز الجديد مفاتيح للطبع بدلاً من الميكريفون في التليفون العادي ويجري استقبال المكالمة على هيئة سطور متحركة على الطرف الآخر بدلاً من السماعة العادية .

● أكل الأطباق !

اخترع أحد الباحثين الفرنسيين وسيلة جديدة للاستفادة من الاطباق البلاستيكية التي تشترى فيها الاطعمة الجاهزة حيث استبدل الباحث البلاستيك بالارز والعجين لتؤكل الاطباق مع الوجبة وهكذا يستفيد المشتري من كل قطعة يشتريها .

● عقـــم !!

اكتشف احد الباحثين المتخصصين في الامراض الجلدية بجامعة بوسطن الامريكية أن بعض السيدات ممن يعانين من حب الشباب الزمن لديهن عدم توازن هورموني .. وأكد في بحثه ان النساء اللاتي يصبن بحب الشباب الدائم يعانين من مرض مبيض بسيطاً وهذا المرض في صورته الخطيرة يعتبر السبب الرئيسي في حدوث العقم !

● شيخوخـــة !

أثبتت الدراسات ان التواجد تحت أشعة الشمس المحرقة في الصيف على الشاطىء يؤدي إلى اضرار بالغة للبشرة أقلها التعجيل بالشيخوخة ..

● بســرعة :

● خلايا أجسامنا دائمة الانقسام للعمل على نمو الجسم أو لتعويض ما يفقده أو يموت من هذه الخلايا ...

● الدم الذي يندفع من الاوعية الدموية المجروحة لا يلبث ان يتجلط عند مكان الجرح .. ولولا هذا التجلط لظل النزيف حتى الموت .

● المعدة في الانسان تمثل أعظم معمل كيميائي ينتج ذاتيا « أوتوماتيكيـا » مواد كيميائيية أكثر مما ينتجه أي معمل ابتكره ذكاء الانسان لمد كل خلية من بلايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين العظام أو الاظافر أو اللحم أو الشعر .. الخ كما تحتوي المعدة على جهاز كيميائي دفاعي لمهاجمة الجراثيم المعادية وغير ذلك من تنظيمات رائعة .

● الاذن البشرية تمتاز بمواصفات مدهشة أذهلت العلماء .. فهي عضو معقد بالغ الحساسية يقوم بتحليل الامواج الصوتية بمنتهى الدقة إلى مكوناتها وينقلها إلى المخ فيشعر الانسان بكل صوت أو ضجة .

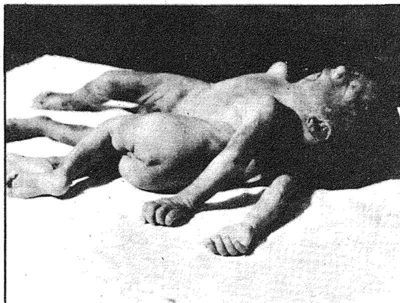
عســـل !!
أطباء الجمعية الملكية بلندن يجرون الان تجارب جديدة للقضاء على مرض الجذام باستخدام عسل النحل لاحتوائه على سكر الفركتوز فى اشكاله المختلفة الذى له أثر طيب فى علاج الجذام وصدق الله العظيم فيه شفاء للناس .

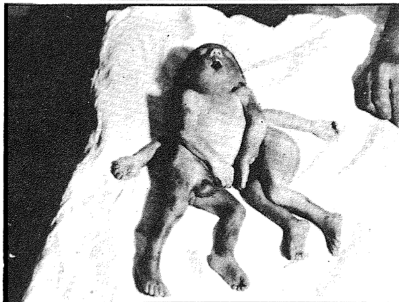
حـــروق !!
أكد بحث طبى تم إجراؤه فى اثنين من أكبر مراكز علاج الحروق فى ليون بفرنسا أن ٥٠٪ فقط من الذين يتعرضون للحروق يستخدمون بنجاح المياه الباردة فى الحال .. ويقول البحث إن المياه الباردة لا تزال العلاج الامثل فى مثل هذه الحالات الطارئة وذلك إذا استخدمت لفترة لا تقل عن خمس دقائق فهى تقلل عمق الجرح الناتج عن احتراق الجلد وتخفف الالم والورم !!

تـنـويم !!
تستطيع الآن ان تخلع اسنانك بدون تخدير بالبنج وبدون الم أنها أحدث وسيلة تستخدم الآن فى كندا والمانيا الغربية وفرنسا وذلك بالتنويم المغناطيسى وبعدها لا يشعر المريض بأى نوع من أنواع الالم أثناء اجراء الجراحة أو بعدها .. هذا العلاج عرف منـذ القـدم واستخدمه قدماء المصريـين فى خلـع الاسنان .. ويعتبر هذا النوع من العلاج مفيدا وأكثر امنا من استخدام المخدرات أو البنج خاصة لمن يعانون من أمراض الـقلب والحساسية من حقن البنج لان التنويم المغناطيسى ليس له اعراض جانبية مثل باقى أنواع التخدير التى تؤخذ عن طريق الدم .

فراولـــة !!
الدكتور عزت عبد الحميد استاذ الامراض الجلدية والتناسلية بالاكاديمية الطبية العسكرية عاد من انجلترا بعد ان شارك فى مؤتمر الامراض الجلدية حتى عام ٢٠٠٠ كان من أبرز الموضوعات التى تناولها المؤتمر الذى شارك فيه أطباء ومتخصصون من مختلف أنحاء العالم علاج عدد كبير من الامراض الجلدية بأشعة الليزر مثل علاج الوحمات الدموية المعروفة باسم « الفراولة » فى لونها وحجمها .

قمـــر !!
تم اطلاق القمر الصناعى الباكستانـى التجريبى الاول (بدر - ١) بواسطة صاروخ دفع صينى من طراز (المسيرة الطويلة - ٢) تم تصنيعه بالتعاون بين علماء من الباكستان والصين .





اللقطتان لمولود فى مستشفى « بنى مزار العام » بالمنيا .. وهما لطفل ولد ولادة طبيعية .. ولكنه جاء مشوها خلقيا .. ونزل من الرحم ميتا وله جسمان .. وأربع أرجل .. وأربع أذرع ورأس واحدة !!

معروف أن التشوهات الخلقية تحدث عندما تتعاطى الام أنواعا من الادوية خلال الاشهر الثلاثة الاولى من الحمل دون استشارة الطبيب .. أو بسبب التعرض لجرعة من الاشعاع .. أو زواج الاقارب .. ولله فى خلقه شئون !!

من الصديق
نادى حسن - بنى مزار

الهرم الاكبر

● احجار الهرم لو صنعت على هيئة عقود لالتفت حول الكرة الارضية ووزن كل حجر ٢ طن ونصف طن وعدد الاحجار المستخدمة ٢ مليون و ٣٠٠٠٠ حجر .

● ارتفاع الهرم مضروبا × مليار = المسافة بين الارض والشمس تقريبا !

● المستوى الذى يمر بمركز الهرم يقسم القارات والمحيطات والبحار الى نصفين متساويين تماما !

من الصديق
تامر عبدالحق حسان
ميت غمر - دقهلية

● اسماعيل سيد ابراهيم شرف - القليوبية
أعدت لك ما أرسلته طى رسالتك .. ومجلتك اعتادت ان ترد على رسائل القراء بالأولوية .. وليس المهم نشر اسم صاحب الرسالة .. فليس الاسم هو المهم .. وانما النموذج .. والمعنى والهدف الاكبر .. أن المعرفة والمعلومة ليست ملكا لصاحبها ولكن للانسانية كلها .

● كثيرا ما يحمل البريد الينا رسائل من قراء تونس والجزائر والبلاد العربية متضمن تساؤلات عن طلب استكمال دراستهم بعد حصولهم على الثانوية العامة او ما يعادلها باكاديمية البحث العلمى بدعوى ان الاكاديمية تضم معاهد للدراسات العليا .. فى حين ان هذه المعاهد التابعة لها للتدريب فقط ، وبعد الدرجة الجامعية مثل معاهد بحوث البترول وعلوم البحار والارصاد والمعايرة .. كما ان الاكاديمية لا تقدم منحا للدراسات العليا لاستكمال الدراسة فذلك تحقيقه عن طريق الادارة العامة للعلاقات الثقافية بادارة الاتفاقيات التابعة لوزارة التعليم العالى حيث جهة الاختصاص .

● كيف تصنع الخلايا الشمسية .. محمد سعد حجى - المنصورة :
لقد خرج مصطلح الخلايا الشمسية الى الوجود عام ١٩٥٤ وذلك حتى اكتشف العلماء ان بلورات مادة السيليكون يمكنها ان تحول ضوء الشمس الى طاقة كهربائية اذ ان سقوط اشعة الشمس على عنصر السيليكون تؤدى الى خروج بعض الالكترونات من المدارات الخارجية لذرة السيليكون التى تسبح فيها وينتج عن تحرك هذه الالكترونات توليد تيار كهربى ومن تجميع عدد من رقائق السيليكون على بعضها البعض كما هو الحال فى خلايا البطارية بطارية السيارة يتكون ما يعرف باسم الخلايا الشمسية .

م .ك.محمد الفقى

علوم متشابكة

اعداد : أحمد كمال زكى
بنى سويف

أفقيا :

١ - رائد طب الولادة وامراض النساء فى مصر - حرف جر .
٢ - « ديمترى ..... » صاحب الجدول الدورى - عنصر انتقالى
٣ - نصف (روما) - الانف (مبعثرة) .
٤ - عكس الميت (معكوسة) - عاصمتها (باريس) .
٥ - حرف اجنبى - يعاتب (معكوسة)
٦ - رئيس تحرير مجلة العلم (معكوسة) - ظرف مكان .
٧ - من خامات الحديد - بحر (معكوسة)
٨ - لقب مؤلف كتاب (الانسان الحائر بين والخرافة) - اضخم ضفدعة فى العالم .
٩ - أحد الوالدين - للنفى - يلقى .
١٠ - متشابهان - اول « ميت »
١١ - بلايين - فؤادى
١٢ - علم الكيمياء قديما - « ......سوينتون » مخترع الدبابة .

رأسيا :

١ - حيوان مفترس - مفرد (عصى) - لمس .
٢ - من النباتات (معكوسة) - فوق .
٣ - فى الذراع - الخليج (مبعثرة) - بحر .
٤ - أول مؤذن فى الاسلام - تصغير بحر م حرف اجنبى .
٥ - مؤلم (معكوسة) - أصلح - من الاشجار (معكوسة)
٦ - هلاك - جديد بالانجليزية - علم
٧ - متشابهة - مكان استخراج المعادن
٨ - حرف اجنبى - ثلاثة ارباع سيول
٩ - عكس نص (معكوسة) - وشى - نصف (تليفون) - لان (معكوسة)
١٠ - تسوده (مبعثرة) - مقام موسيقى (معكوسة) - للنفى
١١ - حرف جر - من الطيور - شتم (معكوسة) .
١٢ - يخفى - حرفان متبادلات .

مسابقة العدد

حل مسابقة العدد الماضى

لقائى مع اصدقائى

لـن ننســـاهم ..

● مجلة العلم حريصة دائما على الا تمر المناسبات الجميلة والاعياد المجيدة والاحداث السعيدة دون ان تشارك فيها .. بالتحية والتقدير الذين رفعوا راية النصر في اكتوبر ودور مبارك فى هذا اليوم المبارك .. ان نصر اكتوبر كان عظيما .. عظيما .. وكل أبطاله كانوا قمة فى العطاء والتضحية والفداء .. ومهما مرت الايام فلن ننساهم فهم جميعا حب مصر .. وتقدير تاريخها ووفاء شعبها ..

● وعن المناسبات السعيدة .. كان لابد لى من وقفة اشارك فيها الاصدقاء احتفالهم بعد أيام بالمولد النبوى الشريف مولد النور .. نور الحق واليقين .. مع المثل الاعلى للرجال مع نبى الرحمة ورسول السلام صلاة الله وسلامه عليه محمد بن عبدالله .. اذ قال : انما انا رحمة مهداة .. بهذه الكلمات النورانية الصادقة وصف مبعوث العناية الالهية نفسه .. فهو الرحمة المهداة للعالمين وهو من وصفه القرآن الكريم « وما ارسلناك الا رحمة للعالمين » فكان الشاهد والبشير والداعي والنذير « يا أيها النبى انا ارسلناك شاهدا ومبشرا ونذيرا وداعيا الى الله باذنه وسراجا منيرا » من اجل ذلك كان محمد صلى الله عليه وسلم اعظم الخالدين .. وخاتم الانبياء والمرسلين صلى الله عليك يا نبى الرحمة يا حبيب رب العالمين ..

● والحكام سير وتاريخ .. فالغزو العراقى للكويت الامنة المسالمة تم تحت بند القرصنة الدولية التى سادت القرون الوسطى .. فماذا يحسب صدام الطاغية ان التاريخ غفل عنه ؟!

لقد طعن الكويت غدرا واجتاحها ارضا وشعبا ومالا وحرمات .. فويل للغد من صدام وويل لصدام من الغد .. هدم مصداقيته وقوض التضامن العربى وأساء الى العروبة .. ولما لم يجد مساومة .. تطاول على مصر .. كان أولى به أن ينتهز من نداء الحكمة الذى وجهه اليه مبارك فرصته ويرجع الى العقل وينقذ نفسه ووطنه والعالم العربى أجمع قبل أن تقع الكارثة .. بأى ضمير أو عقل يعيش هذا الطاغية الحسيب النسيب لابى لهب .. ! ان الرؤساء لا يعيشون بهتافات مذعورة من شعب يخاف حاكمه فلكل خوف نهاية كما لكل ظالم نهاية .. ففى غمرة الازمة الراهنة ارتفع الرئيس حسنى مبارك الى ذروة من الحكمة الحضارية خليقا حقا بالحاكم المصرى الاصيل فكان خير معبر عن صوت مصر وحضارة مصر .. وعراقة مصر .. ومما اسعد المصريين عفة لسانه واصراره على السعى الى السلام لتجنيب الامة العربية ويلات الحرب حتى لا تتحول المنطقة العربية الى خراب ودمار فتعود مائة سنة الى الوراء « اللهم انا نعوذ بك من سوء المنظر والمنقلب » فى الدنيا والاخرة (صدق رسول الله) .

● ورغم ان الحروب من ابغض الوسائل الى نفوس المسالمين الا انها وسيلة من الوسائل ليكتشف كل طرف من الدول الكبرى قدرات الطرف الاخر .. فكل مخابرات الدول الكبرى تعنى على الدوام بحصر عناصر القوة لدى خصومها ومن أهم هذه العناصر آخر ابتكاراتها من السلاح .. ولولا هذه الحروب الصغيرة ما كشفت مصانع السلاح فى العالم سر القوة فى طائرات الفانتوم او فى طائرات الميراج او فى الصواريخ عابرة القارات او فى كل هذا حماية لها من الخطر او تحذيرا للطرف الاخر .. وفى هذا التكنولوجى الحديث وشبكات النظم وغير ذلك من فتوحات علمية من يرغب بشدة فى امتحانها على الطبيعة من هنا يتأكد لنا ولغيرنا اهمية السلاح عند الدول خاصة فى الظروف التى تمر بها .. فالمحارب محتاج الى السلاح الذى يحارب به قبل ان يحتاج للطعام .. فالسلاح يؤمن وصول الطعام الى المقاتلين .. لكن الطعام لا يؤمن وصول السلاح الى محارب .. فأمنه يتقدم اى مطلب اخر .. واذا كان السلاح على هذا القدر من الاهمية للمحارب فان الحصول عليه يصبح على نفس الدرجة من الاهمية .. وأيا كانت حدود مثل هذه الحرب الراهنة وأيا كان حجمها فالدول العربية مطالبة وهى قادرة على توفير السلاح المنظور .. الذى يمثل حتمية من حتميات الحرب فى العصر الحديث .. حماية لها من الخطر أو تحذيرا للطرف الاخر .. فالدول بغير سلاح تصبح شيكا بلا رصيد .. !

من اصدق من الله قيلاومن أرسى من الله عدلا :

« واعدوا لهم ما أستطعتم من قوة ومن رباط الخيل ترهبون به عدو الله وعدوكم » ..

عـليش

ركن الاصدقاء :

● محمد سعيد السنهورى
● عمرو سعيد السنهورى
● احمد خليل - مأمور الشهر العقارى - الوايلى
● احمد عبدالقادر على - باحث بكلية الحقوق
● دكتور فؤاد البدرى - جامعة الازهر
● عزيزة المحروسى - الشهر العقارى - رشدى
● داليا محمد عبدالحميد داود
● محمد عبد الحميد داود - محكمة الجيزة
● كمال الدين هاشم
● خالد محمد على المليجى
● احمد ياسين محمد بيومى المحامى
● عماد موريس بولس - كلية التجارة
● شرين بولس - شبرا الثانوية بنات
● موريس بولس - السكة الحديد

- عادل عبد المنعم عبد المجيد زيدان - كفر الشيخ .
- أمانى عبد اللطيف السيد - محرم بك - الاسكندرية .
- هويدا أحمد البسيونى ابراهيم جاد - الشهداء - منوفية .
- أيمن أحمد أمين عثمان - شبرا الخيمة - قليوبية .
- حسين على أحمد حسين - الابراهيمية - الاسكندرية .
- عادل عوزة عبيد حنا - الزاوية الحمراء - القاهرة .
- سلوى عبد المنعم الطرابلسى - سبورتنج - الاسكندرية .
- طارق حجازى محمد حسن حجازى - بولاق الدكرور - الجيزة .
- هشام أبو اليزيد محمد سالم - طنطا - الغربية .
- ريهام حيدر محمد - ملوى - المنيا .
- عبد العظيم محمد السعدنى - كفر الزند - الزقازيق .
- عودة سلامة العيوطى - طريق بورسعيد - الاسماعيلية .
- خالد عبد العزيز حبيب - السنطة - الغربية .
- أمل محمود على السحنى - البحر الشرقى - شبين الكوم .
- محمد رشدى عبد العاطى - شربين - دقهلية .
- محمد سيد حسن محمود - المعادى الجديدة - القاهرة .

أعـداد : سوسن عبدالباسط

المانيكير.. ليس للتجميل فقط!!

لقاح جديد.. لسرطان الرحم

تمكـن عدد من العلمـاء الاسكتلنديين من تحقيق نجاح ملحوظ فى ابحاثهم الخاصة بانتاج لقاح جديد يقى النساء من سرطان عنق الرحم.

اشار راديو لندن الى الاكتشاف الجديد الذى يبين علاقة سرطان الرحم بفيروس يعرف باسم « اتش - بى - فى » وذلك من خلال تجاربهم على الابقار حيث تمكن العلماء من عزل الجزء من الفيروس « اتش - بى - فى » الذى يحفز الجهاز المناعى فيقوم برفض الفيروس وجهزوا منه لقاحا لمكافحة المرض.. وسوف تجرى تجربة اللقاح على البشر.

تعتقد كثير من السيدات أن طلاء الاظافر للتجميل والزينة فقط.. لكن أكد فريق من اطباء الامراض الجلدية انه يستخدم فى علاج التهابات وانفصال قاعدة الاظافر فيعمل على سد هذا الانفصال وحمايته من أى ميكروب.

وعن صحة وتفسير هذا علميا.. يقول د. مصطفى ابوزيد. استاذ الامراض الجلدية بطب الازهر ان هناك بعض الامراض الفطرية التى تصيب الاظافر واطراف القدمين واليدين فى الاشخاص الاصحاء.. او الذين يعانون من مرض السكر او السمنة الزائدة.. ولعلاج هذه الامراض تحتاج عزل الجزء المصاب عن المياه.. لان وجود المياه يساعد على نمو الفطريات ويسمى هذا بمرض الكانديدا ولذلك ينصح الطبيب دائما بوضع الادوية الموضعية اللازمة وغالبا تكون فى صورة مس او غسول ثم يغطى هذا الجزء « بالمانكير » فيعمل على حماية الجزء المصاب.

يضيف.. ان امراض الفطريات لها اشكال عديدة فهناك ما يصيب الاظافر او ثنايا الجلد او الغشاء المخاطى المبطن للفم او الاعضاء التناسلية عند المرأة.. وهو على هيئة احمرار فى الجلد ويسبب حكه شديدة وقروحاً مؤلمة.. ولكن لا يستعمل المانكير الا فى حالة اصابة الاظافر بالكانديدا.

يؤكد.. ان السبب الاساسى للاصابة بمرض الكانديدا هو زيادة التعرض للرطوبة ووضع اليدين فى المياه لفترات طويلة وعدم النظافة.. وكثيرا ما تصاب ربات البيوت.. واللاتى يتعرضن لامراض السكر والسمنة.

يؤكد ان النوع المخاطى للفم كثير مع تعاطى المضادات الحيوية لفترات طويلة.

وقد يظهر على شكل التهابات فى الاعضاء التناسلية للمرأة خاصة فى حالات الاصابة بالانيميا.

● ويضيف د. محمد العطوى..

أن المانكير يغطى الاظافر عند تعرضها للامراض التى تغير لونها.. بالاضافة الى عملية العزل بين الجلد والاظافر عند الاصابة بالفطريات

تساؤلات نسائية

● وصل الى المجلة العديد من الرسائل للاستفسارات الطبية ويجيب على هذه الحلقة د. اسماعيل صبرى مدير مستشفى الجلاء للولادة..

● السيدة س.ا.. تشكو من وجود بقع سوداء بين الفخذين.. وترغب فى معرفة السبب وكيفية العلاج.

●● هذه البقع تزداد فى الصيف نتيجة لارتفاع نسبة الرطوبة والحرارة وكثرة احتكاك الجلد.. وأحيانا قد يكون نتيجة للسمنة. وهو عبارة عن فطريات تصيب بلسعات مفاجئة وننصح بضرورة النظافة الشديدة وعدم التعرض للاتربة.. واستعمال كريم « لوكاكورتين » ثلاث مرات يوميا.. وسوف يزول بالتدريج.

● هل تمنع المعاشرة الزوجية فى الشهور الاخيرة من الحمل للمرأة الحامل.؟

●● يفضل وقف هذه العملية قبل الولادة بأسبوعين فقط.. لتجنب احتمال تعرض المرأة للمكروبات التى تودى للاصابة بحمى النفاس.. ومخاطر كثيرة هى فى غنى عنها.

● تسأل سيدة عن اعراض الاجهاض؟

●● كلما كانت مدة الحمل متقاربة يكون هناك استعداد أكثر للاجهاض.. وعندما يتقدم الحمل تشعر السيدة بألم.. أشد من النزيف فلا يوجد اجهاض بدون نزيف والنزيف الشديد للمرأة الحامل يمثل خطورة على الجنين.

● هل يمكن للسيدة الحامل نزول البحر اثناء فترة المصيف؟!

●● لا انصح أى سيدة فى الشهر السابع بنزولها البحر.. وايضا السيدة التى تعرضت للاجهاض من قبل او حكة فرجية أو التهابات.. وفى هذه الاحوال يجب الابتعاد عن البحر.. لكن يمكن نزول السيدة وهى حامل فى الشهر الثالث والرابع والخامس.. لان حركة الموج لا تؤثر عليها فى هذه الشهور.

● تشكو سيدة من « حرقان » فما سبب هذا الحرقان وكيفية علاجه؟

●● يرجع هذا الى زيادة الهرمونات اثناء الحمل وهذا الهرمون ضرورى لاستمرار الحمل.. ويعمل على ارتخاء عضلات الامعاء الدقيقة مما يؤدى الى التاخير فى تفريغ الطعام وعملية الهضم.. وزيادة افراز الحامض فتشعر بالحرقان.. انصح بضرورة عدم تناول « الحوادق والمخللات » والتقليل من شرب المياه اثناء تناول الاكل وايضا الابتعاد عن المياه الغازية

التى تودى الى التهاب هذا الجزء .. وبذلك يساعد على عدم وصول المياه الى هذه الالتهابات وبالتالى يمنع نمو هذه الفطريات .

● تظهر هذه الالتهابات على شكل احمرار فى الجلد ويزداد نتيجة لاستعمال الصابون غير الجيد بكثرة .

لكن يحذر د . محمد العطوى .. من كثرة استعمال المانكير لانه قد يودى الى تحويل الاظافر الى اللون البنى .. وفى بعض الحالات قد يودى الى تساقط الاظافر وبالتالى انصح بضرورة الاعتدال فى كل الامور حتى تتعرض مسام الاظافر الى التهوية باستمرار .

مروحة تحمى الاطفال من الخطر

ابتكر بعض خبراء الالكترونيات فى كندا مروحة يمكنها أن تتوقف عن الحركة عندما يلمس اى طفل شبكتها المعدنية الخارجية حيث ترسل الشبكة نبضة كهربائية الى جهاز التحكم فتتوقف المروحة عن العمل فورا وتحمى الاطفال من الخطر .

على فستانى .. بقعة ..!!

تتعرض بعض الملابس لبقع الصدأ .. التى تشوه مظهر الملبس .. وقد تكون عن طريق صدأ بعض « الزراير » غير الجيدة والتى تحتاج للغسيل بسرعة أو من « كلبسات » المشابك أو بعض « مناشر » السلك .

تقول الدكتورة نادية محمود .. مدرس مساعد بكلية الاقتصاد المنزلى بقسم الملابس والمنسوجات .. أن بقعة الصدأ تختلف ازالتها حسب نوعية النسيج وأيضا اللون .

واذا كانت البقعة على قماش من القطن او الكتان الابيض .. تبل القطعة جيدا ويصب عليها ماء مغلى .. ثم يرش عليها طبقة من ملح الليمون وتدعك بخفة وتترك لبضع ثوان ثم يصب عليها ماء مغلى .. فتزول البقعة تدريجيا .. او تبل وتوضع فى عصير الليمون المغلى .

اما اذا كانت من انواع اخرى للانسجة او ملونة بأى لون .. فيمكن استخدام نفس المواد السابقة .. ولكن فى محلول مخفف ساخن .. وبعد أن تذال البقعة يشطف النسيج فى محلول قلوى خفيف من الصابون ليتعادل مع الحامض .

طريقة طبيعية لتنظيم النسل :

إبتعدى عن زوجك .. خمسة أيام فى الشهر!!

● فى حوالى اليوم الرابع عشر بعد ظهور العادة الشهرية . تنطلق من أحد مبيضى المرأة بويضة واحدة حجمها أصغر من رأس الدبوس . فاذا تم تلقيح البويضة خلال اربع وعشرين ساعة من انطلاقها حدث الحمل . واذا لم يتم التلقيح خلال هذه المدة بطل اللقاح ولم يثمر .. ومن هنا تستطيع المرأة أن تحدد الوقت الصحيح لانطلاق البويضة وتتفادى الحمل - ان شاءت - بأن تمتنع عن الاتصال الجنسى خلال خمسة أيام كل شهر . ثلاثة قبل ظهور البويضة ويومان بعدها .

● وتستطيع الزوجة أن تحدد وقت انطلاق البويضة . اذا دونت فى سجل دقيق درجة حرارتها عند يقظتها كل صباح . فبينما تتبع درجة حرارة الرجل نظاما ثابتا . فان درجة حرارة المرأة تتغير بتغير الوظائف الطبيعية للمبيضين . وقد دلت التجارب على أن انطلاق البويضة يرفع درجة الحرارة خلال النصف الاخير للدورة الشهرية .

● احضرى ورقة من الاوراق الطبية الخاصة بتسجيل درجة الحرارة . وعندما تفتحين عينيك فى فراشك ضعى الترمومتر تحت لسانك لمدة خمس دقائق ثم اقرئى درجة الحرارة وسجليها على ورقة الحرارة .

● ان درجة الحرارة تنخفض قبل بدء الحيض بما يتراوح بين ٢٤ و ٣٦ ساعة ويستمر انخفاضها يوم او يومين بعد بدء الحيض ثم تظل على هذا المستوى المنخفض حتى منتصف المدة بين ظهور العادتين الشهريتين ثم ترتفع فجأة مدللة على انطلاق البويضة تأهبا للاخصاب وتظل فى مستواها المرتفع حتى قبل ظهور الحيض التالى بيومين او ثلاثة .

● خذى ورقة جديدة من أوراق الحرارة وسجلى عليها درجات الحرارة خلال الدورة التالية فلا بد أن تحتفظ الزوجة بدورتين متتاليتين حتى تتبين نظام اختلاف درجة الحرارة اثناء دورتها .

● بعد الولادة او الاجهاض تتطلب المرأة نحو ثلاثة أشهر حتى تعود الدورة الى نظامها الطبيعى وقد يضطرب نظام الحرارة بسبب الازمات العاطفية والمرض وفيما عدا ذلك فان سجل درجة الحرارة يتبع نظاما دقيقا .

● ولهذا يحسن بالزوجين اللذان يريدان طفلا ان يبدأ اتصالهما الجنسى فى الوقت الذى تنخفض فيه الحرارة الى الحد الادنى استعدادا للارتفاع الذى يدل على انطلاق البويضة .. اما الذين يرغبون فى تفادى الحمل ينبغى ان يمتنعوا عن الاتصال الجنسى منذ اليوم العاشر بعد ظهور العادة الشهرية حتى ما بعد وصول درجة الحرارة الى اعلى مستوى لها بما يتراوح بين ٤٨ و ٧٢ ساعة .

● ويفيد تسجيل الحرارة أيضا فى معرفة بدء الحمل . فاذا لم تنزل درجة الحرارة المرتفعة قبل موعد ظهور العادة كان ذلك دليلا لا يرقى اليه الشك على اتمام الحمل .

● هذه الطريقة الطبيعية لتنظيم الحمل فى متناول كل زوجين . وتنظيم الحمل أمر ضرورى لاعطاء المرأة فرصة لاستعادة صحتها وحيويتها قبل أن تحمل مرة اخرى . فذلك يعنى أمهات أصح وأطفالا أصح وعائلات أسعد .

دكتور / وائل يوسف عطيه

المدرس بقسم علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة طنطا

براءات الاختراع .. مرة أخرى !!

بقلم : عبدالمنعم السلمون

تحدثت فى العدد الماضى عن بعض المعوقات والمشاكل التى تجابه أصحاب الابتكارات عندما يتقدمون بها إلى مكتب براءات الاختراع فى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وذكرت بعض الاجراءات الروتينية التى تقف حائلا دون الاستفادة من أفكار أبناء مصر .. الذين يبذلون الجهد والعرق من أجل تطوير واقعنا .. للانطلاق إلى عالم أفضل .. وغدا أكثر إشراقا .. فكل مساهمة ، مهما كانت بسيطة ، إلا أنها تشكل إضافة جديدة تسهم « فى تعلية البناء وتجميله .. وجعله أكثر راحة لساكنيه » !!

نحن فى حاجة إلى إطلاق الطاقات .. ابراز الملكات .. إعطاء كل الفرص لإذكاء روح العطاء والبذل لدى الجميع .. فى حاجة الى حفز كل همة للعمل ودفعها الى المزيد من الجهد فى سبيل رفعة مصر .. والوصول الى المستوى الذى يليق بها بين الامم .. كدولة ولدت الحضارة « على حجرها » .. ومنها عرف العالم قواعد الهندسة والحساب والبناء والفلك والفكر منذ أن كان التاريخ فى مهد طفولته !!

لقد شاهدت أحد المخترعين فى البرنامج التليفزيونى « فكر ثوانى » .. وعرض البرنامج اختراعا لذلك الرجل .. وهذا الاختراع رغم بساطته إلا أنه بالغ الاهمية وعظيم الفائدة بالنسبة لاستهلاك المياه فى مصر .. ونحن نبحث الآن عن طريقة لايجاد أكبر قدر من مصادر المياه للنهوض بالثروة الزراعية واستصلاح الصحراء !!

والاختراع ، ببساطة شديدة ، يمنع تسرب المياه من « سيفون » دورة المياه .. وهو ليس أكثر من انبوب من البلاستيك - بشكل معين - يتم تركيبه فى حوض « السيفون » فيمنع تسرب المياه .. بالاضافة الى أنه يخفض كمية المياه المطلوبة للتخلص من الفضلات الى النصف !!

واختراع بمثل تلك الاهمية .. لا يتكلف أكثر من ٥٠ قرشا .. رغم مرور مدة كبيرة على التقدم به لمكتب براءات الاختراع .. لم يتم انتاجه على النطاق التجارى حتى الآن .. كيف ؟! لا أدرى !

الاغرب من ذلك أن صاحب الاختراع يقول ان الدكتور محمود سعادة - شفاه الله - يستعمل ذلك الاختراع فى دورة المياه الخاصة بمكتبه فى الاكاديمية .. وذلك .. ان دل على شئ .. فانه يجسد مدى الفجوة الكبيرة بين مراكز البحث العلمى بصفة عامة .. ومكتب براءات الاختراع بصفة خاصة .. وبين الشركات الصناعية .. ويدل على مدى التقصير فى الاستفادة بناتج جهود العقول المصرية ويؤدى الى الاحباط وتثبيط الهمم لدى كل من لديه قدرة على عمل شئ لصالح الدولة والمجتمع !!

نحن بحاجة الى موظفين يتمتعون بيقظة الضمير تجاه مصر .. يتحركون ويعملون .. لا يجلسون على مكاتبهم .. ولا يمضون الوقت فى سرد الحكايات والقاء النكات .. نريد موظفين على مستوى المسئولية .. يقدرون الدور المطلوب منهم خلال شغلهم لمناصبهم .. إننى أتمنى أن يصبح مكتب براءات الاختراع « همزة الوصل » بين المخترعين من جهة .. ومواقع الانتاج من جهة أخرى !!


موديلات الغد
بسعر الأمس
سلسلة محلات
أحمد عبد العظيم
اخصائى النظارات الطبية